

Ingrid Scharlau

Cartesianische Grundlagen der wissenschaftlichen Psychologie

Königshausen & Neumann

11
JEBO
1101

08/4397

Die Deutsche Bibliothek — CIP-Einheitsaufnahme

Scharlau, Ingrid:

Cartesianische Grundlagen der wissenschaftlichen Psychologie
/ Ingrid Scharlau. – Würzburg : Königshausen und Neumann,
1994

ISBN 3-88479-978-9

© Verlag Königshausen & Neumann GmbH, Würzburg 1994

Druck: Verlag Königshausen & Neumann, GmbH

Umschlag: Hummel / Homeyer, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier

Bindung: Rimpärer Industriebuchbinderei GmbH

Alle Rechte vorbehalten

Auch die fotomechanische Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen daraus
(Fotokopie, Mikrokopie) bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags

Printed in Germany

ISBN 3-88479-978-9

Vorwort

Das vorliegende Buch ist das Ergebnis von Studien in den Bereichen von Philosophie und Psychologie. Danken möchte ich an dieser Stelle Frau Prof. Dr. Käte Meyer-Drawe für ihre Anregungen, die sie mir in Gesprächen zu einzelnen Problemstellungen dieser Arbeit gab, sowie Carsten Allefeld für seine Mithilfe beim Korrekturlesen und der Erstellung der Druckvorlage.

Besonderer Dank gebührt Prof. Dr. Erich Christian Schröder. Er hat während meines Studiums die kritische Auseinandersetzung mit den Grundlagen der Psychologie motiviert und gefördert. Ohne ihn wäre diese Arbeit wohl nicht zustandegekommen.

Bielefeld, im Mai 1994

Ingrid Scharlau

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	9
----	------------	---

Teil I: Die Philosophie René Descartes'

2.	Einleitung	13
3.	Die Methode	15
4.	Die Metaphysik	21
5.	Die Wissenschaft in der cartesischen Philosophie	29

Teil II: Der Cartesianismus in der Psychologie

6.	Einleitung	31
7.	Die Psychologie Wilhelm Wundts	35
7.1.	Die Methode der Psychologie	36
7.2.	Die Geschichte des Experimentes	39
7.3.	Wundts Kritik am Cartesianismus	41
7.4.	Kritik des Wundtschen Cartesianismus	44
8.	Der amerikanische Behaviorismus	48
8.1.	John Broadus Watson: Psychologie als positive Naturwissenschaft	48
8.1.1.	Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht	49
8.1.2.	Die zentralen Begriffe	53
8.1.3.	Eine behavioristische Revolution?	56
8.2.	Clark Leonard Hull: Psychologie als mathematische Theoriebildung	59
8.2.1.	Grundzüge der Psychologie Hulls	59
8.2.2.	Hulls Verständnis von Theorie	60
8.2.3.	Inhaltliche Orientierung	64
8.2.4.	Eine traditionelle Theorie	67
8.3.	Burrhus Frederic Skinner: Psychologie als Deskription des Verhaltens	70
8.3.1.	Die formalen Aspekte	71
8.3.2.	Die Natur des Gegenstandes der Psychologie	74
8.3.3.	Inhaltliche Orientierung	77

8.4.	Der Begriff des Verhaltens	80
8.5.	Skinner: Perspektiven für eine nichtcartesianische Psychologie	92
9.	Die kognitive Psychologie	97
9.1.	Zur Geschichte der kognitiven Psychologie	98
9.2.	Gegenstand und Forschungsthemen	101
9.3.	Das Verständnis von Wissenschaftlichkeit und die Methode	106
9.4.	Kritik des Cartesianismus in der kognitiven Psychologie	110
10.	Schlußbetrachtung	118
	Literaturverzeichnis	126

1. Einleitung

»Die Unmöglichkeit, die Seele »an der Arbeit« zu sehen, führte in den letzten Jahren zur Übernahme des Begriffs der *Black Box* aus dem Gebiet der Fernmeldetechnik. Er wurde im Krieg zunächst auf erbeutetes Feindmaterial angewendet, das wegen der möglicherweise darin enthaltenen Sprengladungen nicht zur Untersuchung geöffnet werden konnte« (Watzlawick 1985, S. 45).

Die Seele - das ist für die Psychologie, von der Watzlawick hier spricht, etwas, das im Inneren des Menschen verborgen und dem wissenschaftlichen Blick unzugänglich ist. Sinnesreize und Verhaltensweisen, *inputs* und *outputs* an ihrer Peripherie, bilden das Material des empirisch arbeitenden Wissenschaftlers, das er auf gesetzmäßige Beziehungen zu untersuchen hat.

Das Bild der *black box* verdeutlicht prägnant die der wissenschaftlichen Psychologie zugrundeliegende Anthropologie. Es wurzelt in der Aufspaltung der Welt in zwei Seinsbereiche, den Bereich des Materiellen und den des Seelischen oder Bewußtseins. Während das Materielle äußerlich, objektiv und berechenbar zu sein scheint, ist das Bewußtsein durch Innerlichkeit, Subjektivität und Unberechenbarkeit gekennzeichnet. Als solches entzieht es sich dem wissenschaftlichen Forschen und bedroht seine Normen. Die unausgesprochene Aufgabe der wissenschaftlichen Psychologie des zwanzigsten Jahrhunderts ist es, dieses Bewußtsein - um im Bild zu bleiben - zu entschärfen.

Das skizzierte Problem, das die Psychologie in fundamentaler Weise prägt, wurzelt in der philosophischen Tradition. Das dualistische Menschenbild hat seine Ursprünge bereits in der griechischen Antike. Zum Dogma wurde es durch die Philosophie des französischen Philosophen René Descartes.

Die Absicht dieser Arbeit ist der Aufweis und die Kritik cartesianischer Grundannahmen in der modernen Psychologie. Dazu werde ich zunächst die Philosophie Descartes' zusammenfassend darstellen, wobei das Hauptaugenmerk auf denjenigen ihrer Aspekte liegt, die für die Wissenschaftsgeschichte der Neuzeit bedeutsam waren. Gleichzeitig sollen Zielsetzung und Problematik der cartesianischen Philosophie dargelegt werden, um so den Rahmen, in dem das oben angedeutete Weltbild entstand, und ihren problemgeschichtlichen Stellenwert deutlich zu machen. Die Wege, über die das dualistische Dogma und andere Momente des Cartesianismus ihren Eingang in die ab der Mitte des 19. Jahrhunderts entstandene wissenschaftliche Psychologie fanden, können nur angedeutet werden, da ein detaillierter Nachweis den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

Der zweite Teil dient der Darstellung verschiedener psychologischer Schulen und dem Aufweis sowie der Kritik ihrer cartesianischen Grundannahmen. Hierzu zählt nicht nur der Dualismus, wie er sich im Bild der *black box* offenbart, sondern ganz wesentlich auch eine bestimmte methodische Orientierung.

Naturgemäß ist der Umfang eines solchen Unternehmens begrenzt. Ich werde mich in diesem zweiten Teil entsprechend beschränken auf die Bewußtseinspsychologie Wilhelm Wundts, drei Vertreter des amerikanischen Behaviorismus (John B. Watson, Clark L. Hull und Burrhus F. Skinner) sowie die kognitive Psychologie. Diese Auswahl ist durch das Interesse bestimmt, diejenigen psychologischen Schulen zu in den Mittelpunkt der Analyse zu stellen, welche der Grundlagenforschung bzw. Allgemeinen Psychologie zuzurechnen sind und eine Grundlegung der Psychologie überhaupt beabsichtigen.

Ich beschäftige mich dabei mit Texten, die grundsätzliche Ansprüche erheben, und befrage sie auf ihre - oft impliziten - methodischen und inhaltlichen Grundannahmen. Experimentelle Studien sowie Theorien einzelner Phänomene werden entsprechend den Zielen dieser Arbeit nur dann herangezogen, wenn sie der Verdeutlichung der Grundlagen oder meiner Kritik dienen können.

Dennoch bleibt die Frage nach der Reichweite eines solchen Ansatzes bestehen. Seit ihrer Entstehung blieb die wissenschaftliche Psychologie uneinheitlich. Sie ist nicht nur aufgespalten in die einander ablösenden, jeweils für eine Zeit dominierenden Schulen wie Bewußtseinspsychologie, Gestaltpsychologie, Behaviorismus und kognitive Psychologie, sondern auch gleichsam horizontal in verschiedene Gegenstandsbereiche, wie sie sich beispielweise in den heutigen Lehrplänen der psychologischen Fakultäten reflektieren, und unterschiedlichen Traditionen entstammende Forschungszweige. Am Rande des *mainstream* existierten und existieren Unternehmen wie die durch Wilhelm Dilthey beeinflusste verstehende Psychologie, die phänomenologische Psychologie in Anlehnung an Edmund Husserl, Martin Heidegger und andere, die Psychoanalyse Sigmund Freuds, die kritische Psychologie etc. - Schulen, die mit der *mainstream*-Psychologie unvereinbar sind, und denen von dieser häufig der Wissenschaftlichkeitscharakter abgesprochen wird.

Dieses Bild einer heterogenen, weder methodisch noch inhaltlich einheitlichen Wissenschaft läßt die Frage aufkommen, mit welchem Recht vom Cartesianismus *der* Psychologie gesprochen werden kann. Ich habe oben bereits angedeutet, was unter dem Begriff ›Psychologie‹ in dieser Arbeit vornehmlich verstanden wird. Dies heißt jedoch nicht, daß die These von cartesianischen Grundannahmen in der Psychologie auf die drei oben genannten Schulen eingegrenzt werden soll. Sie trifft ebenso auf viele andere, hier nicht untersuchte Ansätze zu.

Darüber hinaus scheint auch und gerade die in groben Zügen geschilderte Situation - das Entstehen immer neuer Begründungsversuche und Reformbemühungen, die Zersplitterung in inkompatible Ansätze, vor allem aber die Marginalisierung nichtcartesianischer Psychologien innerhalb der *scientific community* (ein Beispiel ist der phänomenologische Ansatz, auf den ich später noch kurz zu sprechen kommen werde) - den Einfluß des Cartesianismus, wenn auch auf anderer Ebene, zu reflektieren.

Die Allgemeine Psychologie leidet seit ihrer Gründung daran, daß sie gleichsam programmatisch ins Leben gerufen wurde und ihre Wissenschaftlichkeit durch die Imitation erfolgreicher naturwissenschaftlicher Methoden, insbesondere derjenigen der klassischen Physik, zu sichern versuchte. Diese haben zur Erfassung des Psychischen jedoch nur einen begrenzten Wert. Hinzu treten durch die methodische Orientierung entstandene, explizit cartesianische Schwierigkeiten wie das Leib-Seele-Problem, welche mithilfe empirisch-experimenteller Mittel nicht gelöst werden können und die empirische Forschung selbst behindern.

Ganz wesentlich aber ist, daß die *mainstream*-Psychologie es stets abgelehnt hat, eine methodische und vor allem gegenstandsbezogene Grundlagenreflexion im strengen Sinne vorzunehmen, da sie sich als positive und empirische Wissenschaft verstand. Auch diese teils geschichts-, teils metaphysikfeindliche Haltung hat Wurzeln im Cartesianismus.

Die skizzierte Diagnose der Lage der Psychologie ist nicht neu. Ebenso hat es vielfältige Versuche zur Lösung der genannten Schwierigkeiten gegeben, zu denen gerade Neubegründungsversuche wie die behavioristische und die kognitive Wende zählen. Ich denke aber, daß erst in einer den Bereich empirischer Forschung überschreitenden, historischen und begrifflichen Auseinandersetzung mit den cartesianischen Grundlagen der Psychologie diese Probleme ins richtige Licht gerückt werden und sich erst so die Mittel und Wege zu ihrer Lösung zeigen.

Teil I: Die Philosophie René Descartes'

2. Einleitung

»Die Entscheidung, nur das als wahrhaft wirklich gelten zu lassen, was im Fortschrittsprozeß rücksichtsloser Objektivierung der Natur zu zählen vermag - also auf der Subjektseite das sich zur freien Bühne reduzierende, von allen störenden Einmischungen des menschlichen Lebens gereinigte wissenschaftliche Bewußtsein, auf der Objektseite das zum mathematisch Berechenbaren reduzierte Seiende - diese Entscheidung läßt den Menschen mehr und mehr als allmächtigen Manipulator, Beherrscher und Ausbeuter der Natur (auch seiner eigenen ›Natur‹) erscheinen« (Schröder 1990, S. 177).

René Descartes (1596-1650) ist einer der bedeutenden Denker der frühen Neuzeit. Mit seinem Namen verbindet sich einerseits der Beginn der Subjektivitätsphilosophie, andererseits die Entstehung von der Philosophie unabhängiger Wissenschaften. Das Ziel seines Philosophierens war die radikale Neubegründung von Philosophie und Wissenschaften auf einem unbezweifelbaren Fundament. Sein Leben fiel in die Zeit des Umbruchs vom Mittelalter zur Neuzeit, in den Neuorientierungsversuch der frühen Moderne, welche die Lösung menschlicher Probleme durch rationale Wissenschaft zu erreichen suchte - ein Versuch, an dem Descartes selbst maßgeblich beteiligt war.

Er trennte die Wissenschaften von der Metaphysik und befreite sie so zur Selbständigkeit der Forschung. Der Tribut, den sie hierfür zu zahlen hatten, waren bestimmte methodische und metaphysische Grundlagen - fundamentale Annahmen, die von der Wissenschaft im Rahmen ihrer Forschung nicht mehr befragt werden können. In der Psychologie betrifft dies neben ihrer methodischen Orientierung vor allem das in der Einleitung angedeutete Menschenbild. Das sich in ihm manifestierende Leib-Seele-Problem ist eine cartesianische Problematik.

Nun war die Begründung einer wissenschaftlichen Psychologie sicher nicht Descartes' Ziel. Sein Programm war allgemeinerer Natur. Konfrontiert mit der nach seiner Einschätzung spekulativ-diskursiven Philosophie des Mittelalters und ihren unsicheren und für die Praxis oft wertlosen Erkenntnissen,¹ machte er es sich zum Ziel, vollkommen unbezweifelbares

¹ Stephen Toulmin macht in *Kosmopolis* deutlich, daß diese verbreitete Einschätzung einem Vorurteil entspringt. Die Humanisten der Renaissance waren weit mehr mit praktischen, konkreten Problemen befaßt als die Wissenschaftler des 17. Jahrhunderts; vor allem jedoch besaßen sie noch das Gespür für die Eigenheit praktischer Probleme, die stets kontextabhängig und unscharf sind. Sein Buch dient u.a. der ›Rehabilitierung‹ der

Wissen zu suchen und auf diesem eine sichere, eigentliche Philosophie und Wissenschaft aufzubauen.²

Diejenigen seiner Werke, in denen die für mein Thema wesentlichen Fragestellungen abgehandelt werden, sind der 1637 erschienene *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* und die *Meditationes de prima philosophia* von 1641.³ Sie stehen in einem engen thematischen Zusammenhang. Im *Discours* behandelt Descartes die Frage nach der Methode der Erkenntnisgewinnung, in den *Meditationen* stellt er sich die Aufgabe, mit dieser Methode wahre Prinzipien allen theoretischen Wissens zu finden.

Der angestrebte Gewinn ist die Befreiung der Wissenschaft oder Philosophie von undurchschauten Autoritäten, vor allem der Kirche und scholastischer Gelehrtheit. Durch Descartes' eigene Schriften sollen ihr unbezweifelbare Gewißeheiten vorgegeben werden, von denen ausgehend alles wirkliche Wissen erreicht werden kann.

Gerade als *Erkenntnistheorie* und *Methodenlehre* hat die cartesische Philosophie die Wissenschaften entscheidend beeinflusst. Zum einen liefert sie mit den als absolut behaupteten Gewißeheiten eine inhaltliche Grundlage, auf der sich zu Beginn der Neuzeit einzelne Fachwissenschaften von der Philosophie überhaupt erst emanzipieren konnten, zum anderen birgt sie die Idee des Wissensfortschrittes und das Konzept der Gewißeheit anstelle von Wahrheit des Wissens - erkenntnistheoretische Grundannahmen, welche das Selbstverständnis der Wissenschaften stark geprägt haben. Daneben sind auch die Begründung einer mathematischen Forschungsmethode und die Substanzenlehre von Bedeutung.

3. Die Methode

Descartes' Methodenschrift *Discours de la méthode* sollte nicht mißverstanden werden als das Lehrbuch einer philosophisch-wissenschaftlichen

Renaissance und ihrer weltanschaulichen Grundannahmen gegenüber dem Rationalismus der Moderne - eine Aufgabe, die in dieser Arbeit leider nicht weiterverfolgt werden kann, obwohl sie auch für die Psychologie von Interesse wäre.

² Es sollte im Auge behalten werden, daß zu Descartes' Zeit Philosophie und Wissenschaften nicht in dem Sinne getrennt waren, wie wir dies heute verstehen. Sie werden als rationale Erkenntnis einheitlich bestimmt. Dennoch hat seine Konzeption der Form wahren Wissens, die noch darzustellen sein wird (vgl. insbesondere das Kapitel über Descartes' Methode), gerade zur Emanzipation der Einzelwissenschaften von der Philosophie geführt.

³ Im folgenden zitiert als *Discours* Teil, Abschnitt bzw. *Med.* Meditation, Abschnitt. Zur Zitierweise in dieser Arbeit: Ich werde Hervorhebungen in Zitaten einheitlich durch Kursivierungen kennzeichnen. Die Schreibung von Namen in Großbuchstaben oder Kapitalchen fällt generell weg.

Methode bzw. eine Anweisung zur Lösung spezieller Forschungsprobleme. Der Begriff der Methode hat hier vielmehr die Bedeutung des Weges zur Wahrheit überhaupt. Die Darstellung der Methodenregeln nimmt nur einen kleinen Teil des Werks ein (*Discours* II, 7-10). In Descartes' eigenem Sinne gelesen, ist es eine Art autobiographischer Bericht, in welcher Situation und auf welche Weise er selbst seine Methode entwickelt hat. Das Werk soll nicht zur unreflektierten Anwendung der Methodenregeln überreden, sondern den Leser anregen, sich selbst von ihrer Richtigkeit zu überzeugen, um sie dann erst anzuwenden. In diesem Sinne ist der *Discours* eine Anleitung zum Selbstdenken - also in aufklärerischer Absicht geschrieben. Der Leser, der Philosoph, der Wissenschaftler soll seinen *bon sens*, die dem Menschen wesentliche Vernunft, je selbst anwenden und sich nicht auf vorgegebenes, nur vermeintes Wissen anderer stützen.

Dieser *bon sens*, so schreibt Descartes zu Beginn des *Discours*, »ist die bestverteilte Sache der Welt« (*Discours* I, 1). Gemeint ist hiermit die Urteilskraft, das Vermögen, wahr und falsch zu unterscheiden, das jedem Menschen wesentlich und gleichermaßen zukommt.

Diese Urteilsfähigkeit ist die Voraussetzung der Methode zur Erforschung der Wahrheit. Descartes greift zur Begründung philosophisch-wissenschaftlicher Forschungen somit nicht auf bereits vorhandenes Wissen zurück, sondern nur auf die Fähigkeit des je einzelnen Menschen, richtig zu urteilen; er geht damit bis an den (formalen) Anfang der Erkenntnis zurück. Trotz dieses Rückgangs an einen Punkt, an dem keinerlei inhaltliche Erkenntnis vorliegt, sondern nur ihre Form vorgezeichnet wird, verspricht er bereits hier die Möglichkeit schrittweiser Erweiterung des Wissens und Fortschritt wissenschaftlicher Forschung bis »zum höchsten Gipfel« (vgl. *Discours* I, 3).

Verglichen mit dem, was somit die Anwendung der Methode zu versprechen scheint, stechen die Unzulänglichkeiten des bisherigen Wissens umso deutlicher ins Auge - seine praktische Nutzlosigkeit, seine Widersprüchlichkeit, vor allem aber seine Unsicherheit, die Descartes an mehreren Beispielen verdeutlicht.

Ihn hat die Enttäuschung über das ihm vermittelte Wissen zu der Konsequenz geführt, sich von diesem gänzlich zu befreien und zunächst »kein anderes Wissen zu suchen, als was ich in mir selbst oder im großen Buche der Welt würde finden können« (*Discours* I, 14) - eine der Erfah-

rung und vor allem der Reflexion als wichtigster Erkenntnisquelle zugewandte philosophische Grundhaltung.⁴

Demgemäß ist der Neuanfang in der Philosophie Aufgabe des Einzelnen: »Niemals ging meine Absicht weiter als auf den Versuch, meine eigenen Gedanken zu reformieren und auf einem Boden zu bauen, der ganz mir gehört. Zeige ich Ihnen hier also das Modell meines Unternehmens, weil es mir ziemlich gut gefallen hat, so bedeutet dies nicht, als wollte ich irgendjemandem raten, es nachzuahmen« (*Discours* II, 3). Welche Kraft - im Gegensatz zu dieser stark relativierenden Formulierung - in dem »Modell« jedoch verborgen ist, hat sich bereits vorher gezeigt: Sowohl zur praktischen Lebensführung als auch zur Wahrheitssuche in Philosophie und Wissenschaften kann man Descartes zufolge »*niets Besseres* unternehmen [...], als sie [meine Meinungen] einmal ernstlich wieder abzulegen, um sie nachher entweder durch andere, bessere zu ersetzen oder auch durch dieselben, wenn ich sie an der Vernunft gemessen haben würde« (*Discours* II, 2; Herv. durch mich).

Der Kern der philosophisch-wissenschaftlichen Methode sind vier Regeln, die zusammengekommen ein rationales Problemlöseverfahren bilden, welches auf alle Gegenstände der Erkenntnis anwendbar sein soll. Sie bestimmen, auf welche Weise eine Meinung »an der Vernunft« gemessen werden muß.

Die erste Regel, die auch in den *Regulae ad directionem ingenii*, Descartes' unvollendetem Frühwerk, und den *Meditationen* formuliert wird, ist die sogenannte *regula generalis*, die folgenden drei deren Auslegung in Hinblick auf spezielle Probleme. Zusammengekommen sind sie »der ausgefaltete Entschluß des Menschen, mit der Bildung zu brechen und selbst über sich zu bestimmen« (Schmidt 1965, S.24).

»Die erste Regel besagte, niemals eine Sache als wahr anzuerkennen, von der ich nicht evidentmaßen erkenne, daß sie wahr ist: d.h. Übereilung und Vorurteile sorgfältig zu vermeiden und über nichts zu urteilen, was sich meinem Denken nicht so klar und deutlich darstellte, daß ich keinen Anlaß hätte, daran zu zweifeln« (*Discours* II, 7).

⁴ Hierin läßt sich vielleicht noch etwas von der Weltoffenheit des Humanismus der Renaissance spüren. Jedoch ist einschränkend anzumerken, daß der Erfahrung in Descartes' Philosophie keine souveräne Rolle zukommt, da sie immer kritisch durch die Vernunft geprüft werden muß. Toulmin faßt Descartes' Einstellung gegenüber der Erfahrung folgendermaßen zusammen: »Mit dem Verkehr mit Menschen anderer Jahrhunderte stehe es ähnlich wie mit dem Reisen: es erweitere das Wissen, aber es vertiefe es nicht.« (Toulmin 1991, S. 64).

Die Wahrheit von Erkenntnis geht also auf diesen Entschluß des Anerkennens bzw. Bezweifeln zurück: für die Existenz von Wahrheit kommt es nicht auf göttliche Offenbarung oder eine bestimmte Verfaßtheit der Sache selbst an, sondern nur auf den Willen des Erkennenden, »eine Sache als wahr anzuerkennen«, d.h. ein Urteil über ihr Sein oder So-Sein zu fällen. Dieser Wille muß durch die Methode geleitet werden, sich nur dort zu betätigen, wo der Verstand etwas »klar und deutlich«⁵ begriffen hat. Die *regula generalis* erfordert also das Erkenntnisprinzip der Intuition: das unmittelbare Begegnen des Subjektes mit der vermeinten Sache in einer klaren und deutlichen Vorstellung. Von Seiten des Erkennenden ist jedes Vor-Urteil (z.B. erlerntes, nicht aus der direkten Erfahrung gewonnenes Vorwissen über die Sache) zu vermeiden, denn jede »Übereilung in theoretischen Dingen rächt sich dadurch, daß unsichere Urteile das ganze wissenschaftliche Gebäude verunsichern« (Schmidt 1965, S. 55).

Da es für Descartes nur *eine Methode* gibt, ist auch alles Erkennen und gewonnene Wissen einheitlich. Die Verschiedenartigkeit des Seienden ist für die Philosophie und Wissenschaft verglichen mit der einheitlichen Bestimmung der klaren und deutlichen Vorstellung ohne Bedeutung.

Das Wesentliche der cartesischen Methode zur Erforschung der Wahrheit ist bereits in der ersten Regel enthalten. »Der Sinn der nun folgenden Regeln ist, die in der Ersten Regel festgestellte Intuition auch dort zu ermöglichen, wo ihr Schwierigkeiten begegnen« (ebd. S. 36).

Die nächste Regel bezieht sich auf das Problem, das entsteht, wenn ein Forschungsgegenstand nicht klar erfaßt werden kann: »Die zweite, jedes Problem, das ich untersuchen würde, in so viele Teile zu teilen, wie es angeht und wie es nötig ist, um es leichter zu lösen« (*Discours* II, 8). Mittels dieser Analyse können, so Descartes' Vorstellung, die einfachen Gegenstände, die Objekt des von der ersten Regel geforderten intuitiven Erkennens sind, gefunden werden. Letztlich spricht hieraus also die Vorstellung, daß alle vorgestellten Gegenstände in einfache Intuitionen zerlegbar sind, daß folglich ihre Dunkelheit, Verworrenheit und Opazität nur relativ ist.

Die dritte Regel ist die sogenannte Ordnungsregel: »Die dritte, in der gehörigen Ordnung zu denken, d.h. mit den einfachsten und am leichtesten zu durchschauenden Dingen zu beginnen, um so nach und nach,

⁵ »Klar und deutlich« ist eine genauere Bestimmung des Begriffes der Evidenz. Klarheit heißt unmittelbare Präsenz des Vorgestellten, das von allem anderen gesondert ist. Deutlichkeit setzt Klarheit voraus; sie bedeutet, daß alle dem Sachverhalt zugehörigen Aspekte als Unterschiede im Blick sind.

gleichsam über Stufen, bis zur Erkenntnis der zusammengesetztesten aufzusteigen, ja selbst in Dinge Ordnung zu bringen, die natürlicherweise nicht aufeinander folgen« (*Discours* II, 9). Durch diese Regel wird die Methode um die Deduktion erweitert, welche den Wissensfortschritt ermöglichen soll. Sie impliziert eine Ordnung der Erkenntnisse, die reine Gedankenordnung ist. Hier zeigt sich folglich noch deutlicher als in der ersten Regel, daß Seinsordnungen⁶ von der Wissenschaft vollkommen vernachlässigt werden können, solange die Folgerichtigkeit des Denkens gewiß ist.

Das Prinzip, das die Gedankenordnung bestimmt, ist das der Einfachheit der vorgestellten Gegenstände. Angefangen wird bei den »einfachsten und am leichtesten zu durchschauenden Dingen«, d.h. bei solchen, die ohne weiteres in einer klaren und deutlichen Vorstellung präsentiert werden können⁷, die Deduktion erfaßt dann in Grund-Folge-Verhältnissen immer komplexere Gegenstände, indem sie diese aus dem bereits Erkannten ableitet und zusammensetzt.

Die vierte Regel erfordert die Vollständigkeit der Ableitungsreihe: »Die letzte, überall so vollständige Aufzählungen und so allgemeine Übersichten aufzustellen, daß ich versichert wäre, nichts zu vergessen« (*Discours* II, 10). Eine Deduktionskette kann nie evident sein, da der Evidenzcharakter auf der Präsenz der Vorstellung beruht. Die Elemente einer Deduktion sind jedoch bis auf jeweils eines nur mittelbar präsent. Trotzdem kann sie eine Mindestbedingung für Erkenntnis erfüllen: sie kann *certum*, gewiß, sein, wenn jeder einzelne der Schritte zur vollen sachlichen Präsenz gebracht worden ist, d.h. kein Teil der Deduktion vom Einfachem bis zum Zusammengesetzten übersprungen worden ist.

Mit den erläuterten vier Regeln ist - so Descartes - die Methode der Wissenschaft zureichend beschrieben. Sie diszipliniert das Forschen und macht so die erfolgreiche Anwendung des *bon sens* möglich. Im folgenden sollen einige ihrer wichtigsten Merkmale und sich aus ihr ergebenden Probleme kurz diskutiert werden.

Die Methode trägt, wie oben bereits angedeutet, *aufklärerische Züge*. Sie befreit den Erkenntnissuchenden zumindest der Absicht nach vollständig von vorgegebenem Wissen und institutionalisierter Bildung und gibt ihm das Mittel an die Hand, selbständig - d.h. in Anwendung der eigenen Vernunft - zur Erkenntnis zu kommen. Ebenso autonom scheint die damit

⁶ Seinsordnungen dienen z.B. in der antiken Philosophie zur Leitung des Erkennens. Für Aristoteles beispielsweise ist *akribia* nicht in allen Sachfragen möglich, und die Sicherheit und Genauigkeit einer Erkenntnis ist von der Verfaßtheit ihres Gegenstandes abhängig.

⁷ Diese ersten Erkenntnisse werden in den *Meditationen* bestimmt.

begründete Wissenschaft und Philosophie: »Die Wissenschaft geht für Descartes nicht kontinuierlich aus den früheren, älteren Wissensgestalten hervor, sondern sie bricht mit ihnen« (Schmidt 1965, S. 40) - sie bricht mit ihrer eigenen Vergangenheit, konstituiert sich als geschichtslose Erkenntnis.⁸ Die einzige Geschichte, die sie haben wird, ist der Fortschritt, d.h. die kontinuierliche Erweiterung des Wissens auf immer mehr Gegenstands- und Anwendungsbereiche.

Das wesentliche Charakteristikum der cartesischen Methode, welches diese gegenüber früherer Philosophie auszeichnet, ist, daß sie nicht auf Seiendes selbst referiert, sondern auf unsere *Vorstellungen von Seiendem*. Alle Gegenstände der Erkenntnis sind vorgestellte Gegenstände.⁹

Die Methode fordert eine bestimmte Qualität wahrer Vorstellungen: Klarheit und Deutlichkeit. Seinsordnungen und ontologische Fragestellungen können in der Erkenntnis somit völlig vernachlässigt werden (vgl. die dritte Regel: »ja selbst in Dinge Ordnung zu bringen, die natürlicherweise nicht aufeinander folgen«). Indem Descartes die Evidenz zum wichtigsten Kriterium von Erkenntnis macht, wird eine eigene Gegenstandsreflexion für die Wissenschaften überflüssig, da sie völlig in der *Methodenreflexion* aufgeht. Welche Beziehung eine Vorstellung zum Seienden, zur Welt hat, wird mit der Methode jedoch nicht erfaßt, ja sogar vernachlässigt.

Diese Konzeption hat Konsequenzen für den Wahrheitbegriff. In der cartesischen Philosophie wird Wahrheit reduziert auf die *Gewißheit* von Vorstellung und Deduktion. Dies sind vorstellungsimmanente Merkmale. Die objektive Wahrheit einer Vorstellung kann nicht durch die Methode selbst garantiert werden. Dieser Gewißheitsbegriff ist von den neuzeitlichen Wissenschaften aus der cartesischen Philosophie übernommen worden. Diese forschen - auch ihrem Selbstverständnis nach - nicht über die Welt, das Seiende, sondern konstruieren Modelle der Realität; ontologische Fragestellungen sind den Wissenschaften fremd.

Auch in einer zweiten Hinsicht hat die moderne Wissenschaft den cartesischen Begriff von Gewißheit adaptiert: Die Methodenregeln sind am Vorbild des mathematischen *ordo-et-mensura*-Verfahrens, dessen Klarheit und Beweiskraft Descartes faszinierte, orientiert. Es besteht aus zwei Schritten: zunächst erfolgt eine reduktive Analyse auf einfache, intuitiv erfaßbare Gegenstände, dann eine deduktive Synthese zu zusammengesetzten Gegenständen. Indem Descartes auf diese Weise Merkmale der Verfahrensweisen von Geometrie und Algebra auf alle Wissenschaften

⁸ Diese Grundhaltung Descartes' findet ihre Parallele in der Geschichts- und Metaphysikfeindlichkeit der positiven Wissenschaften.

⁹ Für Descartes bedeutet dies zugleich, daß der Weltbezug des Menschen über das Bewußtsein vermittelt ist (vgl. dazu besonders die zweite Meditation).

überträgt, wird die *Mathematik* konstitutiv für die Idee von Wissenschaft überhaupt.

Mathematik, wie Descartes sie versteht, handelt nicht von einem einzelnen Bereich des Seienden, wie etwa die Biologie vom Lebendigen handelt oder die Physik von der unbelebten Natur. Sie »handelt von allem, was auf Ordnung und Maß Bezug hat, und was den strengen Gesetzen von Ordnung und Maß untersteht« (Cassirer 1939, S. 19). Somit wird die Mathematik zur allgemeinen Wissenschaft von strengen, exakt definierbaren Beziehungen oder Strukturen, gleichgültig an welchen Gegenständen diese in Erscheinung treten. Entsprechend tendiert die wissenschaftliche Sprache zur mathematischen Symbolik.

Demgegenüber ist die Bestimmung einer Wissenschaft über ihren Gegenstand zweitrangig. Alle Philosophie und Wissenschaft muß mathematische Klarheit und Deutlichkeit erreichen, ist *mathesis universalis*, jene durch die vier Regeln beschriebene Methode, in der durch Deduktion von Intuition zu Intuition fortgeschritten wird und die auf ein universales System der Wissenschaft zustrebt.¹⁰

Die Angemessenheit der exakten Mathematik an die Natur ist in Descartes' Augen kein Problem, da er die Materie auf den Raum und dessen exakte Relationen reduziert und die Naturwissenschaften damit endgültig von dem Problem von Form und Materie befreit. Descartes' Wirkung auf die entstehende Physik im einzelnen darzustellen, würde hier zu weit führen. »Er ist nicht der Schöpfer der modernen Naturwissenschaft, denn hierin waren ihm Kepler und Galilei vorausgegangen. Aber er ist zu ihrem ersten und wahrhaften *Befreier* geworden; er hat die Frage nach ihrem logischen Fundament, ihrem ›quid iuris‹ beantwortet. Denn bei ihm vollzieht sich die wirkliche gedankliche Synthese zwischen Mathematik und Natur [...]« (ebd. S. 18). Damit kann Descartes dann auch feststellen, daß die Gesetze der Natur denen der Mathematik entsprechen, da »alles in der Natur auf mathematische Art« geschieht (aus einem Brief an Mersenne; zit. n. *Principia* III).

Descartes' Wirkung auf die neuzeitlichen Wissenschaften beschränkt sich jedoch nicht auf die Physik. Alle Naturwissenschaften im weiteren Sinne praktizieren die cartesische Methode und sind dem cartesischen Verständnis von Theorie verpflichtet.

¹⁰ Ergänzend verweist Gérard Lebrun in Anlehnung an Foucault darauf, daß bei Descartes der Gedanke der Ordnung dem des Maßes stets vorrangig sei. Die systematische Mathematisierung der Empirie entstehe erst mit Newton (vgl. Lebrun 1991, S. 17). Für Descartes wie sein Zeitalter sei viel wesentlicher als die Mathematisierung im engeren Sinne die »Herrschaft der Repräsentation«, welche erst die methodisch geforderte »grundsätzliche Durchsichtigkeit des Seins in der Repräsentation« ermögliche (ebd. S. 19), die der cartesischen Methode zugrundeliegt.

Mit der Aufstellung der diskutierten Methodenregeln sieht Descartes das Problem der Begründung der Wissenschaft aber noch nicht als erledigt an. Die rationale Erkenntnis steht jetzt an ihrem allerersten, wirklichen Anfang, der zwar Wissen verspricht, jedoch noch nicht enthält.

Die zentrale Frage an diesem Punkt ist demnach die nach ersten Erkenntnissen als Ausgangspunkt der Deduktionen. Dies ist die Leitfrage der *Meditationen*, die - in stark gekürzter Form - den vierten Teil des *Discours* bilden. Die Zusammenfassung im *Discours* weist darauf hin, daß sich Descartes zur Zeit seiner Niederschrift bereits der Doppelseitigkeit des Problems der Reform von Philosophie und Wissenschaft - Methode und Metaphysik - bewußt war, die methodologischen Überlegungen jedoch voranstellt.¹¹

Die verbleibenden Kapitel des *Discours* sind für die Zwecke dieser Arbeit ohne wesentliche Bedeutung.

4. Die Metaphysik

Die *Meditationes de prima philosophia* sind wohl dasjenige der Werke von Descartes, das den größten geschichtlichen Einfluß ausgeübt hat. Die Regeln, die im *Discours* formuliert werden, sind zunächst abstrakt und inhaltsleer. Demgegenüber stellen die *Meditationen* den Versuch dar, erste inhaltliche Wahrheiten aufzuweisen. Die Art und Weise, in der Descartes hier die ersten Erkenntnisse sucht, hat die Philosophie - und auch die Wissenschaften - der Neuzeit entscheidend beeinflußt.

Wie bereits erläutert ist Descartes' Philosophie in gewisser Hinsicht aufklärerisch motiviert. Sie versucht, den Menschen von dem durch Tradition vermittelten Halbwissen, von den Zwängen des tradierten Wissens überhaupt zu befreien. So steht auch am Beginn der *Meditationen* die Einsicht, »wieviel Falsches ich in meiner Jugend habe gelten lassen« (*Med.* I, 1). Kontrastierend entgegengesetzt wird das Ziel, »für etwas Unerschütterliches und Bleibendes in den Wissenschaften festen Halt« zu schaffen (ebd.), ein unumstößliches Fundament und einen »archimedischen Punkt« des Wissens (ebd.).

Wie können überhaupt unumstößliche Einsichten gewonnen werden? Die Methode, die Descartes zunächst anwendet, entspricht nicht direkt der im *Discours* konzipierten, ist jedoch in dessen erster Regel angedeutet. Diese fordert, nur das als wahr zu nehmen, von dem ich in Evidenz erkenne, daß es wahr und also unbezweifelbar ist. In den *Meditationen* geht Descartes gewissermaßen den umgekehrten Weg: um das evident Wahre aus den vie-

¹¹ Dieses Primat der Methode ist auch für die neuzeitlichen Wissenschaften kennzeichnend (vgl. hierzu den zweiten Teil dieser Arbeit).

len bloßen Meinungen zu isolieren, versucht er zu zweifeln. All dasjenige, was bezweifelt werden kann, ist nicht evident, nicht sicher, nicht unerschütterlich.

Dieser Versuch, durch den Zweifel zur Wahrheit oder Gewißheit zu kommen, ist radikal und in der Geschichte der Philosophie neu. Radikal ist er erstens, weil er als Fundament von Erkenntnis unumstößliche Sicherheit fordert, und auch deswegen, weil Descartes bereit ist, all sein vermeintliches Wissen dem Zweifel auszuliefern, ohne sicher sein zu können, daß etwas übrigbleibt und als Fundament allen Wissens taugt. Radikal ist weiterhin, daß nur jedes Subjekt für sich diesen Versuch unternehmen kann.

Alles vermeintliche Wissen soll also durch den Zweifel überprüft werden. Da die Meinungen gemäß den Prinzipien, in denen sie gründen bzw. die formal ihre Wahrheit garantieren sollen, in Gruppen zusammengefaßt werden können, ist es nicht nötig, jede einzelne von ihnen dem Zweifel auszusetzen. Descartes identifiziert drei Arten von Wissen: das konkrete, auf einzelnen, empirisch gewonnenen Tatsachen beruhende, welches durch die Vermittlung der Sinne zustandegekommen ist bzw. den Ausweis seiner Richtigkeit den Sinnen verdankt, das allgemeine um die Existenz einer Welt außer mir, selbst wenn diese im Einzelnen nicht so sein sollte, wie die Sinneswahrnehmung sie uns darstellt, und schließlich solches, das auf einfachsten Vernunftbegriffen wie Ausdehnung, Größe, Quantität, Ort und Zeit beruht, und die diesen *simplicia* zugeordneten Wissenschaften wie die Mathematik.

Die erste Gruppe von Meinungen ist - entsprechend der hier aufgenommenen klassischen Unterscheidung von Sinnlichkeit und Verstand - als Wahrnehmungserkenntnis zu bezeichnen, die dritte ist diejenige reiner Vernunfterkennntnis. In der ersten richtet sich der Zweifel allgemein auf die Übereinstimmung von Vorstellungen und materiellen Sachverhalten, in der zweiten auf die Existenz materieller Sachverhalte überhaupt und in der dritten auf die Übereinstimmung von Vorstellungen und idealen Sachverhalten.

Mit welchen Gründen kann man an der Wahrheit dieser drei Wissensarten zweifeln? Betreffend der durch Sinneswahrnehmung vermittelten Meinungen genügt Descartes der Hinweis auf das Vorkommen von Sinnestäuschungen. »Nun bin ich aber dahintergekommen, daß diese [die Sinne] uns bisweilen täuschen, und es ist ein Gebot der Klugheit, denen niemals ganz zu trauen, die uns auch nur einmal getäuscht haben« (*Med.* I, 3). Der Nachweis einer einzigen Sinnestäuschung bedeutet zwar noch nicht, daß jede Wahrnehmung ein falsches Bild von der Welt vermittelt, jedoch genügt eine Klasse von vermeintlichen Erkenntnissen, in der Täuschung vorkommen kann, Descartes' Forderung nach einem sicheren Fundament für die philosophisch-wissenschaftliche Erkenntnis nicht. Damit fallen alle empirischen Sätze dem Zweifel zum Opfer.

Auch die durch den Zusammenhang fortlaufender Erfahrungen glaubhaft gemachte Existenz einer Welt außer uns erfüllt nicht das Kriterium der Unbezweifelbarkeit. Descartes verweist an dieser Stelle auf die Möglichkeit des Träumens (vgl. *Med.* I, 5). Auch träumend meine ich, eine Wirklichkeit zu erfahren. Da es im Bereich der Wahrnehmung kein sicheres Kriterium gibt, zwischen Traum und Wachsein zu unterscheiden, ist es also auch möglich, daß ich stets träume und die materielle Welt demzufolge nur geträumt ist.

Nach diesem Argument bleibt zunächst noch ein Wissen als potentiell wahres übrig, nämlich solches, das wie das mathematische auf elementaren Vernunftbegriffen beruht.

Descartes findet jedoch auch hier einen Zweifelsgrund. Im Kern besteht er in dem Argument, daß mich ein allmächtiger böser Gott (*genius malignus*) so geschaffen haben könnte, daß ich mich sogar über ganz einfache und scheinbar völlig klare und distinkte Sachverhalte täusche, ein Gott, der selbst die von der ersten Regel des *Discours*' geforderte evidente Erfahrung unterläuft. Hiermit wird auch das mathematische und logische Wissen, das zunächst unberührt zu sein schien von der Unterscheidung zwischen Wirklichkeit oder Welt und Unwirklichkeit oder Traum zum Unwissen.¹² Auch die *regula generalis* verliert hier ihre Basis, denn es ist denkbar, daß ein böser Gott auch meine Intuition täuscht. Zwar ist nicht sicher, daß der böse und allmächtige Täuschergott wirklich existiert, aber für Descartes' Gedankengang ist die Möglichkeit seiner Existenz bereits ausreichend.

Das Ergebnis der ersten Meditation ist somit die Diagnose der Unsicherheit bzw. Falschheit alles bisher für richtig Gehaltenen. Zur Begründung sicherer Erkenntnis - nicht jedoch für die Lebenspraxis - ist alles tradierte Wissen untauglich und als bloße Meinung zu verwerfen. Philosophie und Wissenschaften müssen also vollkommen neu beginnen. Der eigentliche Zweifelsgang umfaßt gut vier Seiten der ersten Meditation. Selbst wenn der Habitus des Bezweifeln aus der Tradition der Skepsis bereits bekannt war, haben diese vier Seiten die Philosophie doch entscheidend beeinflußt. Die von Descartes aufgewiesene Möglichkeit des Alles-Bezweifeln und die sich daraus ergebende Notwendigkeit eines Neuanfangs, die grundlegende Einsicht in die Isolation meiner Vorstellungen von der Welt - dies sind Annahmen, welche die neuzeitliche

¹² Descartes hat kein definitorisches Verständnis von Mathematik. Sie besteht für ihn nicht aus menschlichen Setzungen, sondern ihr Gegenstand sind ideal existierende Sachverhalte oder Strukturen, denen das mathematische oder logische Denken gerecht werden muß. Die Täuschbarkeit gilt also nicht nur für mathematische Einsichten im engeren Sinne, sondern für alle Vernunftwahrheiten, so auch z.B. den Satz vom Widerspruch.

Philosophie tief geprägt haben. Der Zweifel befreit von unbegründeten Meinungen, aber er läßt zunächst kein positives Wissen übrig und er führt zu einer skeptischen Distanzierung von der durch die sinnliche Wahrnehmung vermittelten phänomenalen Welt.

In der zweiten Meditation fragt sich das meditierende Ich, ob neben den Meinungen, die sich in der vorangegangenen Meditation als bezweifelbar erwiesen haben, anderes Wissen übriggeblieben ist. Es richtet dabei den Zweifel auf sich selbst, indem es versucht zu bezweifeln, daß es zweifelt und »entdeckt« so die Gewißheit der eigenen Existenz.

Wenn ich an allem zweifele und selbst wenn ich in allem von einem bösen Gott getäuscht werde, so *bin* ich doch, oder in Descartes' eigenen Worten: selbst wenn es keine Welt gibt, auch mein eigener Körper nicht existiert und der böse Gott mich stets täuscht, »niemals wird er es doch fertigbringen, daß ich nichts bin, solange ich denke, daß ich etwas sei. Und so komme ich [...] schließlich zu der Feststellung, daß dieser Satz: »Ich bin, ich existiere«, sooft ich ihn ausspreche oder in Gedanken fasse, notwendig wahr ist« (*Med.* II, 3). Auch wenn ich an allem zweifele, kann ich nicht daran zweifeln, daß ich zweifele, zweifelnd *bin*. Wenn mich der *genius malignus* stets täuschte, so könnte er mich doch nicht darüber täuschen, daß ich bin. Denkend, zweifelnd bin ich - das steht unerschütterlich fest als das erhoffte, in einer einfachen Intuition erfaßte *fundamentum inconcussum*.

Damit ist der gesuchte inhaltliche Ausgangspunkt allen wahren Wissens gefunden und prinzipiell kann die Phase des Erkenntnisfortschrittes beginnen: Es stellt sich nun die Aufgabe, von diesem Prinzip ausgehend durch Anwendung der Methode weiteres Wissen zu erarbeiten.¹³

Dazu unternimmt Descartes zum einen eine genauere analysierende Beschreibung des denkenden Ich und untersucht parallel dazu anhand der Analyse eines Stückes Wachs das Wesen der materiellen Dinge (das sog. Wachsbeispiel der zweiten Meditation).

Das *Wesensattribut* des Ich ist das Denken: »Hier entdecke ich, das Denken ist es, es allein kann nicht von mir abgetrennt werden; ich bin, ich existiere, das ist gewiß. Wie lange aber? Nun, solange ich denke. [...] Ich bin also genaugenommen nur ein denkendes Etwas, nenne man es Geist oder denkende Seele oder Verstand oder Vernunft - Worte, deren

¹³ Mit der konkreten Gewißheit des »ego sum, ego existo« oder, in der bekannteren Formulierung des *Discours*, »je pense, donc je suis« bzw. »cogito, ergo sum« kann ich das in der ersten Methodenregel noch offengelassene Kriterium für Die Klarheit und Deutlichkeit von Vorstellungen genau bestimmen, indem ich es an der Intuition des *ego sum* gewissermaßen ablese.

Bedeutung mir früher unbekannt war« (*Med.* II, 6; Verbesserungen der Übersetzung von mir). Durch die Reflexion erkenne ich mich als denkende Substanz. Ob ich dieses Ich als Geist, denkende Seele, Intellekt oder Vernunft bezeichne - Begriffe, die Descartes aus der Tradition kennt und deren Bedeutung er sich hier neu aneignet -, ist unbedeutend, denn das denkende Ich ist völlig einheitlich.

Das *cogitare* kann indes noch weiter beschrieben werden. Es besteht in verschiedenen *modi cogitandi*: zweifeln, einsehen, bejahen, verneinen, wollen, nicht wollen, sich einbilden, empfinden (vgl. *Med.* II, 8). Diese ichhaften Akte beziehen sich jeweils auf einen Gegenstand.

Im Gegensatz zum reflexiv erfaßten *ego cogito* und den modalen Variationen, in denen das Denken auftreten kann, ist das Sein des Gedachten oder Vorgestellten jedoch nicht gewiß. Obwohl es z.B. in der sinnlichen Wahrnehmung erscheint, als ob es existierte, kann ich dessen nach dem Zweifel der ersten Meditation nicht mehr sicher sein. Als Gesehenes, Vorgestelltes, als *cogitatio* ist das jeweilige Objekt gewiß, über sein wirkliches Sein kann ich jedoch jetzt noch keine Aussage treffen.

Parallel zu der Frage, welches die unabtrennbare Eigenschaft des *ego* sei, sucht Descartes anhand der Analyse eines Stückes Wachs nach dem Wesensattribut der Körperdinge und stellt fest, daß dieses nur die Ausgedehntheit (*extensio*) sein kann. Zwar hat er die Existenz der *res extensa* mit ihren *modi extensionis* nicht bewiesen, jedoch durch den Verstand begriffen, wie sie notwendig beschaffen sein muß, falls sie existiert.

Die Existenz des erkenntnistheoretischen Subjektes, die sich im *ego cogito* manifestiert, ist für Descartes der Beginn der sicheren Erkenntnis. Sie ist die erste metaphysische Wahrheit des zu entwickelnden Wissenssystems. Er schreibt hierzu in einem Brief: »[...] so habe ich die Existenz dieses denkenden Bewußtseins als erstes Prinzip angenommen, aus welchem ich alles Folgende in der evidentesten Weise abgeleitet habe« (*Principia* XXXVIII). Da seine Existenz auch dann noch sicher bleibt, wenn die Welt »weggezweifelt« worden ist, ist dieses Subjekt extramundan, der Welt entgegengesetzt.

Der Phänomenologe Edmund Husserl (1859-1938), der in seinen *Cartesischen Meditationen* das cartesische Motiv der »Reform der Philosophie zu einer Wissenschaft aus absoluter Begründung« (1987, S. 3) wiederaufnimmt, kritisiert scharf den cartesischen Subjektbegriff. Seiner Ansicht nach verletzt Descartes mit der Substantialisierung des *ego cogito* zur *res cogitans*, der Gleichsetzung mit innerweltlich-psychischem *mens, animus, ratio* oder *intellectus* und seiner Nutzung als Axiom für Philosophie und Wissenschaft seine eigenen methodischen Prinzipien, denn keine dieser Beschreibungen sei wirklich unbezweifelbar. Der cartesische Subjektbegriff werde dadurch in sich zweideutig.

Dies habe seinen Grund darin, daß Descartes die Extramundanität des *ego* schon in der zweiten Meditation nicht aufrechterhalte. Apodiktisch evident sei nur das transzendente, durch Reflexion erfaßte Ego. Das Ich jedoch, das Descartes beschreibe, sei zu einem weiten Teil das der natürlichen Selbsterfahrung (wenn auch eingeschränkt auf deren bewußt-rationalen Modus), das Ich des empirisch-innerweltlichen Seelenlebens. Dieses könne als empirisches jedoch nicht das gesuchte, allem Wissen zugrundeliegende Prinzip sein. Ohne auf die Konsequenzen dieser Kritik für Descartes' gesamtes metaphysisches System näher einzugehen, möchte ich hier die Folgen dieses Subjektbegriffs für die neuzeitliche Anthropologie und Psychologie andeuten.

Erwin Straus schreibt in seiner Behaviorismuskritik: »Das Eigentümliche ist, daß die moderne Psychologie den cartesischen Subjektbegriff in seiner ganzen Zweideutigkeit übernommen hat« (Straus 1956, S. 4). Auch an weiteren Stellen weist er darauf hin, »daß die Ergebnisse der modernen Psychologie auch heute noch durch die methodologischen und ontologischen Grundgedanken Descartes' mitbestimmt werden« (ebd. S. 3) - und dies nicht nur im allgemeinen Sinne, sondern bis hin in die Einzelheiten der Theorien (vgl. ebd. S. 9).

Die von Husserl festgestellte Zweideutigkeit des Subjektbegriffs - einerseits transzendentales Prinzip, andererseits empirisches Faktum - macht zwei Betrachtungsweisen möglich, die in der Folgezeit dort, wo die zugrundeliegende Problematik nicht erkannt wird, nicht immer streng voneinander geschieden werden: die Analyse des Ich in Weltlosigkeit oder Welttranszendenz und als Subjekt aller möglichen Erkenntnis durch reine Reflexion und die Betrachtung des Ich als welthaftes bzw. weltimmanentes Faktum durch empirische Methoden. Dieser »Doppelstatus von Faktum und Prinzip« (vgl. Arlt 1984) ist die Grundlage des Psychologismus in der Philosophie des 19. Jahrhunderts und derjenigen zeitgenössischen Psychologie, die durch empirisch-wissenschaftliche Forschung die Geltungsansprüche von Logik, Ethik und Vernunftkenntnis zu begründen versucht und in der daraus entstehenden Ineinssetzung von Metaphysik und Wissenschaft, von Geltung und Genesis die Psychologie zur »ersten Wissenschaft« erklärt.¹⁴ Jedoch hat nicht nur der Psychologismus, sondern fast die gesamte wissenschaftliche Psychologie den cartesischen Subjektbegriff bzw., wo sie das Subjekt oder Bewußtsein

¹⁴ Tendenziell gilt dies z.B. für Wilhelm Wundt. Auch die kognitive Psychologie versteht sich teils als empirische Antwort auf erkenntnistheoretische Fragestellungen (vgl. dazu insbesondere Gardner 1989, S. 61 ff).

explizit ablehnt, doch die mit dem ontologischen Dualismus einhergehenden Bestimmungen von Welt übernommen.

Descartes setzt das streng vom Körper getrennte *ego cogito* mit dem menschlichen Bewußtsein oder der menschlichen Seele gleich. Durch diese Naturalisierung bereitet er den Weg, den später die cartesianische Anthropologie genommen hat, schon vor.

Strenggenommen unterscheidet der Zweifelsgang zwischen meinem reinen Bewußtsein und der Welt, nicht zwischen vielen ›Bewußtseinen‹ bzw. dem menschlichen Geist und der physischen Welt. Descartes macht jedoch das Zusammengesetztsein aus Körper und Seele, das er im Zweifelsgang an sich selbst festgestellt hat, da die Existenz seines Körpers, nicht aber das jeweilige Denken bezweifelbar ist, zu einer Grundthese der Anthropologie. Er überträgt den Dualismus damit auf einen Teil der Außenwelt - die Menschen.

Der britische Empirismus hat die hier angelegte Psychologisierung und Objektivierung des Bewußtseins vorangetrieben. Die Verpflichtung der Psychologie zur naturwissenschaftlichen Tradition verfestigt diese Tendenz. Das Bewußtsein wird schließlich zu demjenigen Teil der natürlichen Welt, der verborgen in menschlichen Körpern existiert, und es wird zu einem methodischen Hauptproblem der Psychologie, wie der Wissenschaftler als Außenstehender dieses Bewußtsein erreichen und erforschen kann.

Problematische Konsequenzen hat der cartesianische Subjektbegriff für die Psychologie jedoch aus einem anderen Grund. Mit der strengen Unterscheidung zwischen menschlichem Körper und menschlichem Bewußtsein wird das Subjekt der cartesianischen Philosophie »in jeder Erscheinungsweise eine bloße Reduktionsgestalt des Menschen« (Schröder 1978, S. 356). Der Kern der cartesischen Auffassung des Subjektes ist, daß es sich vollständig als bewußtes fassen läßt, daß das Ich, wie in den *Meditationen*, stets ein Ich-denke ist. Die Haltung des Meditierenden - Abgeschnittenheit von allen natürlichen Lebensvollzügen und -interessen, radikale zweifelnde Distanz von der Welt - ist jedoch nur unter dem strengsten Anspruch auf Gewißheit sinnvoll. In ihr dominiert der rationale Selbst- und Weltbezug des Menschen und andere Modi des Welterlebens sowie der Selbsterfahrung oder Selbstpräsenz werden vollständig übergangen, so das Sich-Bewegen, das Sich-Verhalten, das Empfinden. Das Ich ist von allen leiblichen Spuren gereinigt.

Für die Anthropologie entsteht hieraus das Leib-Seele-Problem. Es hat zwei Aspekte: einerseits sieht sich eine cartesianische Anthropologie stets

dazu verpflichtet, die Verbindung von Bewußtsein und Körper zu klären.¹⁵ Zudem, und in meinen Augen ist dies für die moderne Psychologie entscheidender, sind Bewußtsein und Körper - cartesianisch verstanden - »Reduktionsgestalten«, erkenntnistheoretische Abstraktionen vom Menschen. Der cartesische Subjektbegriff umfaßt nur die rationale Erkenntnisfähigkeit des Menschen. Das Ich ist ohne ursprünglichen Weltbezug, sogar ohne wesentlichen Bezug auf den mit ihm verbundenen Körper, der seinerseits reines Objekt ist, einfacher materieller Gegenstand unter anderen.

Die neuzeitliche Psychologie hat die Problematik des cartesianischen Subjektbegriffes und Menschenbildes selten als solche gesehen und reflektiert und sich eine kritische Haltung zum Cartesianismus durch ihre Metaphysikfeindlichkeit und Beschränkung auf methodologische Grundlagendiskussion unmöglich gemacht. Auch wenn sie einzelne Aspekte der cartesianischen Philosophie nur in veränderter Form übernimmt, bleibt sie auf diese Weise doch an sie gebunden.

Ab der dritten Meditation versucht Descartes, ausgehend von der Intuition des *ego cogito* und gemäß den von ihm aufgestellten Methodenregeln den Beweis für die Existenz der Welt zu erbringen. In Bezug auf die *res extra nos* sind die Zweifelsgründe der ersten Meditation auch nach dem Aufweis der Gewißheit der eigenen Existenz noch in Kraft.

Mit demselben Verfahren, das er auch in der zweiten Meditation anwendet, der reflexiven Analyse der *cogitationes*, beweist Descartes in der dritten und fünften Meditation die Existenz Gottes und auf dieser Grundlage diejenige der ausgedehnten Welt (sechste Meditation).

Der genaue Argumentationsgang, mit dem Descartes zum Beweis »des Daseins und prinzipiellen Soseins« der Welt kommt (Ströker 1987, XXIII) und dabei die Zweifelsgründe der ersten Meditation nacheinander außer Kraft setzt - nur hinsichtlich der Sinneswahrnehmung bleibt eine prinzipielle Unsicherheit -, ist für meine Arbeit unwesentlich.

Das Ergebnis der *Meditationen* ist Descartes zufolge das gesuchte Fundament allen Wissens. Es besteht aus drei Prinzipien oder Axiomen: der sicheren Existenz des denkenden Ich, des allmächtigen Gottes und der Welt ausgedehnter Körper.

¹⁵ Descartes selbst schreibt hierzu übrigens: »Die Dinge, die zur Vereinigung der Seele und des Körpers gehören, erkennt man durch den bloßen Verstand allein nur dunkel [...]« - d.h. sie sind kein legitimes Thema von Philosophie und Wissenschaften (aus einem Brief an Elisabeth von der Pfalz, zit. n. Specht 1966, S. 119, im Original kursiv).

5. Die Wissenschaft in der cartesischen Philosophie

Descartes stellt das erkennende Ich in den Mittelpunkt seiner Philosophie und begründet diese im Rückgang auf das Ich und seine *cogitationes*. Damit gibt er der neuzeitlichen Philosophie eine neue Richtung: sie wird zur Subjektivitätsphilosophie.

Gleichzeitig grenzt er die Wissenschaft von der Metaphysik ab und konstituiert ihr Selbstverständnis, indem er ihr ein methodisches und metaphysisches Fundament bereitstellt und so die Freiheit der Forschung ermöglicht: Die Wissenschaft ist durch die Bestimmung ihrer Prinzipien von der Last metaphysischer Reflexion emanzipiert. Dies ist es, was Ernst Cassirer als Befreiung der Wissenschaft bezeichnet (vgl. Cassirer 1939, S. 18), die nun direkt das Seiende, die beiden endlichen Substanzen, anhand ihrer Wesensattribute - *cogitare* und *extensum esse* - erforschen kann.

Durch den ontologischen Dualismus ergibt sich eine grundsätzliche Zweiteilung der Wissenschaft in diejenige vom Denken, die ›Geisteswissenschaft‹, und diejenige vom Ausgedehntsein, die ›Naturwissenschaft‹. Da sie gleichermaßen den Anspruch der *regula generalis* auf eine der Mathematik entsprechende Klarheit und Distinktheit erfüllen müssen, unterscheiden sie sich methodisch gesehen nicht, sondern sind nur durch ihre Gegenstände voneinander getrennt.

Während Descartes sich mit der möglichen Geisteswissenschaft nicht näher beschäftigt, hat er die Entwicklung der Wissenschaft von der Natur in groben Zügen schon vorgezeichnet. In einem Brief, den er als Vorwort zu seinem metaphysischen Spätwerk *Principia Philosophiae* konzipierte, heißt es: »Die gesamte Philosophie ist also einem Baume vergleichbar, dessen Wurzel die Metaphysik, dessen Stamm die Physik und dessen Zweige alle übrigen Wissenschaften sind, die sich auf drei hauptsächliche zurückführen lassen, nämlich auf die Medizin, die Mechanik und die Ethik« (*Principia Philosophiae* XLII).

In der Metapher des Baumes werden Einheit und innerer Zusammenhang aller Erkenntnisse nochmals hervorgehoben: die von Descartes konzipierte Wissenschaft ist ein universales System. Wissenserwerb erfordert zunächst eine metaphysische Grundlegung. Die Naturwissenschaft tritt dann als allgemeine theoretische Physik auf, worunter Descartes die Erforschung materieller Dinge von der Zusammensetzung des Universums bis zu den Elementen und den auf der Erde vorgefundenen Mineralien versteht (vgl. ebd. LXI). Im Verlaufe des Wissensfortschrittes wendet sie sich immer komplexeren Gegenständen zu: den Pflanzen, den Tieren und schließlich dem Menschen. Descartes schließt dabei aus, daß es ein Prinzip des Lebendigen gibt, das dieses gegenüber der unbelebten Materie auszeichnet.

In der aristotelischen Schulphilosophie nahm man an, der lebendige Organismus werde durch eine ernährend-vegetative Seele gegliedert und

bewegt. Für Descartes zeigen sich hierin ausschließlich die mechanischen Wirkungen von Druck und Stoß, die genauso in der unbelebten Natur wirken. Auf dieser Grundlage kann der menschliche Körper wie ein Automat beschrieben und erklärt werden (vgl. z.B. *L'Homme*).

Theoretische und angewandte Wissenschaft wie auch Theorie und Praxis überhaupt sind im Bild des Baumes ebenfalls nahtlos miteinander verbunden. Eine Reflexion auf ihr Verhältnis fehlt in der cartesischen Philosophie. Durch Mechanik und Medizin können die gewonnenen Erkenntnisse zum Nutzen der Menschheit verwandt werden. Mit der alleinigen Anwendung mathematischer Erklärungsprinzipien eröffnet sich für Descartes auch die Aussicht auf eine vollkommen exakte Mechanik und Medizin. Die Heilung körperlicher Krankheiten wird der Reparatur eines Uhrwerks oder eines anderen einfachen Automaten vergleichbar.

Vollendet wird der Nutzen des Wissens in der Ethik. Wenn alle Erkenntnisprobleme gelöst worden sind, dem Menschen alles mögliche Wissen zur Verfügung steht und er somit im Besitz eines völlig wirklichkeitsgemäßen Bildes der Natur ist, hat er die höchste Stufe der Weisheit erreicht und kann sich dann sichere Prinzipien seines Handelns vorgeben. Selbst wenn die Verwirklichung dieses Ziels in weiter Ferne liegt, ist es wohl ebenso eindrucksvoll wie die Aussicht auf eine vollkommen exakte Medizin.

Wie bereits gesagt, bleibt das Bild der Geisteswissenschaften in Descartes' Philosophie sehr undeutlich und reicht kaum über die allgemeine Möglichkeit einer Wissenschaft vom *cogitare* hinaus.¹⁶ Dies spiegelt sich in der Entwicklung der neuzeitlichen Wissenschaften mit dem schnellen Fortschritt der mathematischen Naturwissenschaften und der Tendenz der Geisteswissenschaften, sich an jenen zu orientieren, wider.

¹⁶ vgl. hierzu z.B. *Med.* V, 1: »Vieles bleibt mir noch über Gottes Eigenschaften, vieles über die Natur meiner selbst oder meines Geistes zu untersuchen übrig. Doch werde ich das vielleicht ein anderes Mal wieder aufnehmen [...]« - ein Vorhaben, das sich höchstens in Descartes' Spätwerk *Les Passions de l'Âme*, der Entwicklung einer rationalen Psychotechnik zur Kontrolle der Leidenschaften, erfüllt.

Teil II: Der Cartesianismus in der Psychologie

6. Einleitung

Die Psychologie ist eine relativ junge Wissenschaft. Im allgemeinen datiert man ihr Entstehen auf 1860, das Erscheinungsjahr von Gustav Theodor Fechners *Elemente der Psychophysik*, oder aber auf 1879, das Jahr der Gründung des ersten psychologischen Universitätsinstitutes durch Wilhelm Wundt in Leipzig. Wie es mit dem genauen Datum auch stehen mag, jedenfalls begann die Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie zur selbständigen Disziplin um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit den Versuchen von Forschern wie Herbart, Fechner und Wundt, das Psychische einer wissenschaftlichen Erfassung und Erforschung zugänglich zu machen. Die metaphysisch-spekulative Untersuchung des Seelischen sollte durch streng wissenschaftliche Forschungen ersetzt werden, wobei man zunächst von stark physiologisch orientierten Untersuchungen ausging, sich aber gleichzeitig von dieser Vorgehensweise abgrenzte.

Ein zentrales Moment der Konstitution der Psychologie war ihre Abgrenzung von der Subjektivitätsphilosophie der Neuzeit, die ähnliche Themen bzw. zum Teil denselben Gegenstand hatte. Im Gegensatz zu dieser sollte sie *exakte Wissenschaft* sein.

Dieser Anspruch auf Wissenschaftlichkeit wurde von den Gründungsvätern der Psychologie weitgehend im Rahmen der Anlehnung an das naturwissenschaftliche Vorbild, das zur gleichen Zeit zu großen Fortschritten z.B. in der Chemie und der Zellbiologie führte, eingelöst, indem sie versuchten, die erfolgreiche Methode der klassischen Physik auch auf das Psychische zu übertragen. Im Zentrum dieser ›Imitation‹ standen das Experiment und die exakte mathematische Methode.

Kant bestimmt in der *Kritik der reinen Vernunft* die empirische Psychologie als »eine Art der *Physiologie* des inneren Sinnes« (B 405), die er zur angewandten Philosophie zählt und streng von der rationalen, metaphysischen Psychologie abgrenzt (vgl. ebd. B 875 und B 877). Die empirische Psychologie stellt das Pendant zur empirischen Physik dar, gemeinsam bilden sie die empirische Naturwissenschaft. Zugleich setzt Kant in den *Metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft* die empirische Wissenschaft von der Seele von der empirischen Physik ab, indem er zeigt, daß sie keine eigentliche Naturwissenschaft sein kann, da in ihr keine

Mathematik möglich ist.¹⁷ »Noch weiter aber, als selbst Chymie, muß empirische Seelenlehre jederzeit von dem Range einer eigentlich so zu nennenden Naturwissenschaft entfernt bleiben, [...] weil Mathematik auf die Phänomene des inneren Sinnes und ihre Gesetze nicht anwendbar ist [...]« (*Metaphysische Anfangsgründe* A X). Daß die empirische Psychologie keine eigentliche Wissenschaft sein kann, hat jedoch noch einen zweiten Grund. Anders als in der Physik kann sie nicht experimentell vorgehen. »Aber auch nicht einmal als systematische Zergliederungskunst, oder Experimentallehre, kann sie der Chymie jemals nahe kommen, weil sich in ihr das Mannigfaltige der inneren Beobachtung nur durch bloße Gedankenteilung von einander absondern, nicht aber abgesondert aufbehalten und beliebig wiederum verknüpfen, noch weniger aber ein anderes denkendes Subjekt sich unseren Versuchen der Absicht angemessen von uns unterwerfen läßt, und selbst die Beobachtung an sich schon den Zustand des beobachteten Gegenstandes alteriert und verstellt. Sie kann daher niemals etwas mehr als eine historische, und, als solche, so viel möglich systematische Naturlehre des inneren Sinnes, d.i. eine Naturbeschreibung der Seele, aber nicht Seelenwissenschaft, ja nicht einmal psychologische Experimentallehre werden [...]« (ebd. A XI).

Gegen dieses Urteil Kants wandten sich die begriffsanalytischen und empirischen Bemühungen der Sinnesphysiologen und Psychologen im 19. Jahrhundert. Während Herbart (1776-1841) versuchte, die Phänomene des inneren Sinnes zu mathematisieren, das psychologische Experiment aber für unmöglich und ethisch bedenklich hielt, stand dieses im Zentrum der sogenannten Psychophysik und der Physiologischen Psychologie Wundts (1832-1920), in der wiederum die Quantifizierung des Psychischen als undurchführbar (und unnötig) abgelehnt wurde.

Mit diesen Impulsen begann die Verselbständigung der Psychologie zur Einzelwissenschaft; mit ihnen sind auch die zentralen Tendenzen, welche die Psychologie bis heute prägen, vorgebildet, selbst wenn dies weniger für die gegenstandsbezogenen Überlegungen dieser frühen Psychologen gilt - die Definition des Psychischen, wie sie z.B. von Wundt vorgenommen wurde, ist für die moderne Psychologie von geringer Bedeutung - als für ihre methodische Orientierung und die allgemeine Bestimmung der Psychologie in Anlehnung an die Naturwissenschaften.

Der Grund für meine Beschäftigung mit diesen vermeintlich überlebten psychologischen Disziplinen ist ein kritischer: Die Übernahme oder Imitation der physikalischen Methode hat, so meine These, dazu geführt,

¹⁷ zum letzteren vgl. das bekannte Zitat aus den *Metaphysischen Anfangsgründen*: »Ich behaupte aber, daß in jeder besonderen Naturlehre nur soviel *eigentliche* Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin *Mathematik* anzutreffen ist« (A VIII).

daß auch erkenntnistheoretische und ontologische Annahmen vor allem cartesianischen Ursprungs Eingang in die Psychologie fanden, welche noch heute Auswirkungen auf Forschung und Theorien haben, durch die Geschichts- und Metaphysikfeindlichkeit der Psychologie, den Verzicht auf begriffliche Erörterungen bzw. eine Gegenstandsdiskussion im strengen Sinne, jedoch verschleiert wurden und werden.

Schon die Konstitution einer Wissenschaft qua Methode und der Verzicht auf ›Metaphysik‹ sind cartesianisch. Ich werde im folgenden zu zeigen versuchen, daß auch wesentliche Grundannahmen und inhaltliche Probleme der Psychologie auf den Cartesianismus zurückgehen und gerade der methodischen Orientierung entstammen - Probleme, die durch keine der wichtigsten psychologischen Disziplinen seit Entstehung der wissenschaftlichen Psychologie gelöst werden konnten.

Dazu werde ich in den folgenden Kapiteln einige der zentralen Schulen der Psychologie - die Introspektionspsychologie Wilhelm Wundts, den amerikanischen Behaviorismus und die kognitive Psychologie - darstellen und diskutieren.

An dieser Stelle bedarf es jedoch einer Ergänzung. Wenn auch die klassische Physik, insbesondere die Physik Newtons, mit einem gewissen Recht als cartesianische Wissenschaft bezeichnet werden kann, so geht doch ein konstitutiver Bestandteil ihrer Methode, nämlich das Experiment, nicht auf Descartes zurück.

Descartes hatte keine Vorstellung vom planmäßig angestellten Experiment. Er trennte nicht systematisch zwischen einfacher und experimenteller, kontrollierter Beobachtung (vgl. *Discours* VI, 2; Anmerkung 28a von L. Gäbe sowie ders. Einleitung zu den *Meditationen*, S. XXV). Der Begriff *experimentum* war für ihn weitgehend bedeutungsgleich mit Erfahrung oder Beobachtung und für sein deduktives Wissenssystem von untergeordneter Bedeutung.

Zwar wurden schon seit der Antike alchimistische und medizinische Experimente durchgeführt bzw. gewann in der Astronomie die systematische Vorhersage und Beobachtung von Phänomenen vor allem in der Renaissance und zu Beginn der Neuzeit an Bedeutung, aber die explizite Konzeption systematischer Experimente als Teil der wissenschaftlichen Methode geht theoretisch eher auf den frühen britischen Empirismus, namentlich Francis Bacon (1561-1626), und praktisch auf die Arbeiten von Physikern wie Galileo Galilei (1564-1642) zurück. Descartes stellt sich mit seiner Konzeption einer nichtexperimentellen Physik bzw. genauer seinem Verzicht darauf, das Experiment in die erkenntnistheoretische Begründung der Physik einzubeziehen, folglich gegen eine Strömung seiner Zeit. Spätestens seit der Mitte des letzten Jahrhunderts war das Experiment jedoch als fester Bestandteil in die Methode der Naturwissenschaften integriert. Es ist mit der traditionellen cartesianischen Konzeption von

(natur-) wissenschaftlicher Theoriebildung und Methode - wie sich in den folgenden Kapiteln bei der Diskussion psychologischer Methoden noch zeigen wird - durchaus vereinbar.

7. Die Psychologie Wilhelm Wundts

»Ich werde nunmehr nachzuweisen versuchen, dass die [...] Begriffsbestimmung der Psychologie erstens durch die allgemeinen Bedingungen der wissenschaftlichen Erkenntnis gerechtfertigt ist, zweitens im Einklang mit der Aufgabe und den methodischen Prinzipien der Naturwissenschaft steht, drittens den Forderungen entspricht, die von dem unmittelbaren Thatbestand des individuellen Bewusstseins sowie der Gesamtheit der Geisteswissenschaften aus an die Psychologie gestellt werden, und dass sie endlich viertens gar keine metaphysischen Voraussetzungen macht [...]« (Wundt 1983, S. 278/22).

Wilhelm Wundts ehrgeiziges Werk gehört in der Breite seiner Thematik dem 19. Jahrhundert an. Er beschäftigte sich sowohl mit weit gefächerten physiologischen und psychologischen als auch explizit philosophischen Fragestellungen.

Von seinen Arbeiten waren nur wenige von bleibendem Einfluß: ein Großteil der psychologischen Untersuchungen, besonders aber die philosophischen Studien wie auch die Völkerpsychologie samt den mit ihr verbundenen allgemeineren Ansprüchen sind für die moderne Psychologie von geringer Bedeutung, während die Emanzipation der Psychologie von der Philosophie durch ihre *methodische Neubestimmung* als *experimentelle Wissenschaft* eine wesentliche Grundlage der zeitgenössischen Psychologie bildet (vgl. dazu auch Baßler 1988, S. 88). Wundt ist nach allgemeiner Einschätzung einer der Gründungsväter der modernen Psychologie. Er bestimmte sie als voraussetzungslose Erfahrungswissenschaft in Anlehnung an das methodische Vorbild der Physik: »Auf welchem andern Wege könnte sie aber diese Sicherheit der Tatsachen finden als auf demjenigen, welchen lange zuvor die Naturwissenschaft gegangen ist: auf dem Wege der Ergänzung und Berichtigung der subjektiven Wahrnehmung durch eine objektive experimentelle Beobachtung?« (Wundt 1906, S. 188).

7.1. Die Methode der Psychologie

Wundt kritisiert an der bisherigen Psychologie, daß sie seit den Zeiten des Aristoteles keine wesentliche Fortentwicklung erfahren habe (vgl. Hall 1914, S.202).¹⁸ Den Grund hierfür sieht er darin, daß sie keine methodischen Fortschritte gemacht, ja nicht einmal zu einer wissenschaftlichen Methode gefunden habe.

¹⁸ Dasselbe Argument wird übrigens fast ein Jahrhundert später auch B. F. Skinner vorbringen.

»Wundt sieht alle Versuche, die Psychologie über einen spezifischen *Gegenstand* zu definieren, für überholt [an]. Nur eine an die *Metaphysik* gebundene Psychologie wähle den Weg der Gegenstandsbestimmung, um sich zu konstituieren« (Herzog 1991, S. 48). Die genaue Formulierung der gegenstandsbezogenen Grundannahmen kann Wundt zufolge nicht am Anfang der Psychologie stehen, sondern ist das Ergebnis methodisch geleiteter, empirischer Untersuchungen. Die dennoch notwendigen gegenständlichen Überlegungen in den frühen Stadien einer Wissenschaft haben somit den Charakter von Arbeitshypothesen.

Auf der Basis dieser Annahmen muß eine positive Kritik der bisherigen Psychologie wesentlich eine methodische sein. Ihre Methoden lassen sich unter zwei Klassen von Verfahrensweisen subsumieren: die einfache Selbstbeobachtung, die Wundt für unzureichend hält, da sie nie über das zufällig Gegebene hinausgehen kann, und die Ableitung aus metaphysischen Sätzen, die er, wie aus dem oben Gesagten bereits hervorgeht, als schon im Ansatz falsch kritisiert: Nicht die Psychologie bedürfe der Metaphysik, sondern umgekehrt.¹⁹

Psychologie soll für Wundt empirische Wissenschaft nach dem Vorbild der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik, sein. Das empirische Vorgehen setzt er weitgehend mit dem experimentellen gleich: dieses allein ermögliche Objektivität und »Sicherheit der Tatsachen«. Diese Grundhaltung führt dazu, daß Wundt die Psychologie in weiteren Bestimmungen den Naturwissenschaften parallelisiert, obwohl sie für ihn definitiv Geisteswissenschaft bzw. allgemeinste Geisteswissenschaft ist.

Jede Wissenschaft muß, so Wundt, dem »Prinzip des Erkenntnisgrundes« folgen, d.h. der Verknüpfung der Tatsachen nach Grund und Folge durch kausale oder teleologische Verbindungen (vgl. Paßkönig 1912, S. 98). Eine rein beschreibende Wissenschaft ist für ihn eine *contradictio in adiecto*. Da er die teleologische Betrachtungsweise vor allem auf den Bereich der Untersuchung des Lebendigen als solchen anwendet, wird die psychische Kausalität zu einem tragenden wissenschaftlichen Konzept der Psychologie. »Aber dieses Prinzip findet auf *alle* Ereignisse Anwendung. Es wäre durchaus willkürlich, wenn man es lediglich auf das Naturgeschehen einschränken wollte [...]« (ebd. S. 99).

Weiterhin gleichen sich alle Wissenschaften in dem wesentlichen Punkt, daß sie von der subjektiven Erfahrung ausgehen. Sie unterscheiden sich also nicht in Bezug auf ihren Gegenstand, sondern hinsichtlich der *Perspektive*, die sie auf ihn einnehmen. »Jede Erfahrung enthält nun *zwei*

¹⁹ Diese Tendenz wird sich, verstärkt zu einer expliziten, aber unreflektierten Geschichts- und Metaphysikfeindlichkeit, in den Hauptströmungen der Psychologie des 20. Jahrhunderts wiederfinden.

in Wirklichkeit untrennbar verbundene Factoren: die Erfahrungsobjecte und das erfahrende Subject« (Wundt 1983, S. 267/11²⁰). Während die Naturwissenschaft vom erfahrenden Subjekt abstrahiert und ihre Erkenntnisweise somit eine mittelbare, begriffliche ist, untersucht die Psychologie die Ganzheit des Erlebens in unmittelbarer, anschaulicher Weise (vgl. ebd. S. 267f./11f.). In einer Hinsicht scheint die psychologische Erkenntnis allerdings grundlegender zu sein: sie ist weniger abstrakt und vermittelt und befaßt sich mit der Gesamtheit dessen, von dem die Naturwissenschaften erst abstrahieren müssen. Aus diesem Grunde kann sie, so Wundt, im Unterschied von allen anderen Wissenschaften voraussetzunglos sein: »Die Psychologie geht von den einfachen Tatsachen der inneren Erfahrung aus. Da die Tatsachen unmittelbar sind, ist die Psychologie die einzige Wissenschaft, welche keiner metaphysischen oder hypothetischen Voraussetzungen bedarf« (Hall 1914, S. 290f.).

Mit dieser Ansicht verbindet sich bei Wundt jedoch nicht die psychologistische Tendenz, die Naturwissenschaften logisch auf die Psychologie zurückzuführen, obwohl er das Verhältnis von Philosophie und Psychologie als allgemeinsten Geisteswissenschaft manchmal im Sinne psychologistischer Begründungsansprüche zu interpretieren scheint. Im Gegenteil, Wundt betont, »dass die Psychologie eine der Naturwissenschaft *koordinierte* Erfahrungswissenschaft ist, und dass sich die Betrachtungsweisen beider in dem Sinne ergänzen, dass sie zusammen erst die uns mögliche Erfahrungserkenntnis erschöpfen« (Wundt 1983, S. 268/12).

Das Experiment, das den zentralen Bestandteil dieser Methode ausmacht, ist ein introspektives. Die Introspektion wird hierbei durch die experimentellen Bedingungen unter äußere Kontrolle gebracht und so vom bloß Zufälligen der Selbstwahrnehmung befreit. Das Experiment kann also eingesetzt werden zur Untersuchung solcher psychischer Phänomene, die durch äußere Bedingungen veranlaßt oder beeinflußt werden können - vor allem, wie schon in den psychophysischen Experimenten von Fechner, von Empfindungs- und Wahrnehmungsphänomenen.

Die experimentelle Introspektion ist Wundt zufolge ein willkürlicher (apperzeptiver) Akt, in dem die Aufmerksamkeit des Subjekts auf bestimmte Aspekte der Erfahrung selbst gerichtet wird. Dadurch wird die Einheit des Bewußtseins gleichsam aufgespalten in einen aktiven (beobachtenden) und einen passiven (beobachteten) Teil. Diese Möglichkeit ist die Grundvoraussetzung dafür, das fließende, stets werdende psychische Leben überhaupt zum Objekt wissenschaftlicher Erkenntnis machen zu können.

²⁰ Die zweite Seitenangabe bezieht sich auf die erste Ausgabe des Textes, der 1896 in der von Wundt gegründeten Zeitschrift »Philosophische Studien« erschien, die erste auf den Nachdruck von 1983.

Mit dieser Bestimmung sind für Wundt gleichzeitig auch die Grenzen der experimentellen Psychologie bezeichnet: sie findet dort keine Anwendung, wo die untersuchten Subjekte auf die Versuchsanleitung nicht eingehen können, z.B. in den Gegenstandsbereichen von psychischer Entwicklung und Psychopathologie. Vor allem aber »bleibt ihm [dem Experiment] die Entwicklung der eigentlichen Denkprozesse sowie der höheren Gefühls- und Triebformen verschlossen« (Wundt 1906, S. 208), da diese psychischen Vorgänge zu komplex sind, als daß sie unter eine sinnvolle äußere Kontrolle gebracht werden könnten.²¹

»Die allgemeine Aufgabe der experimentellen Psychologie lässt sich dahingehend feststellen, dass sie den Inhalt unseres Bewusstseins in seine Elemente zerlegt, diese Elemente nach ihren qualitativen und quantitativen Eigenschaften kennenlernt [Analyse] und die Verhältnisse der Coexistenz und Aufeinanderfolge derselben in exacter Weise ermittelt. Es ist dies eine Aufgabe, welche durchaus parallel geht derjenigen, welche die Physik in Bezug auf die äußere Erfahrung verfolgt« (Wundt 1883, S. 2). Die wesentlichen Fragen, welche die experimentelle Psychologie zu beantworten hat, sind - in notwendiger Aufeinanderfolge - die nach den Elementen des Bewußtseins und die nach ihrer Verbindung zum komplexen Gegebenen. Die allgemeine Tendenz der Psychologie Wundts ist dementsprechend elementaristisch.

Indem Wundt die experimentelle Selbstbeobachtung als innere Erfahrung der äußeren Beobachtung in ihren wesentlichen Zügen parallelisiert, kann er fast den gesamten Methodenkanon der klassischen Physik auf die Psychologie übertragen: experimentelle Beobachtung, Analyse des Gegebenen auf seine einfachen Elemente, Induktion empirischer Gesetze unter dem Primat der Kausalität und Erklärung durch kausale Rückführung auf einfache Elemente (vgl. dazu auch Scheerer 1989, S. 1616). Die von Wundt konzipierte psychologische Methode ist also *analytisch-synthetisch*.

Mit dieser Bestimmung und Eingrenzung des Experiments wird Wundts Konzeption der Psychologie dualistisch. Er unterscheidet, neben der Tierpsychologie²², zwischen physiologischer und Völkerpsychologie.

Die physiologische Psychologie deckt sich in etwa mit dem, was heute als Allgemeine Psychologie bezeichnet wird. Sie untersucht die grundlegenden psychischen Funktionen (Empfindung, Wahrnehmung, Gefühl, Affekt und

²¹ Dementsprechend wandte Wundt sich scharf gegen die Bemühungen der Würzburger Schule, auch das Denken einer experimentellen Untersuchung zugänglich zu machen.

²² Da sich das Psychische nach Wundt bereits in den Anfängen des Organischen findet, z.B. in dem im ganzen Körper lokalisierten Tastsinn primitiver Organismen, ist eine Tierpsychologie notwendiger Teil der Psychologie.

Wille). Ihre Methode ist das Experiment - daß sie mit diesem Mittel arbeitet, ist auch der Grund für ihre Bezeichnung: »Das Attribut ›physiologisch‹ will nicht sagen, dass sie die Psychologie auf Physiologie zurückführen wolle - was ich für ein Ding der Unmöglichkeit halte -, sondern dass sie mit physiologischen, d.h. experimentellen Hilfsmitteln arbeitet [...]« (Wundt 1983, S. 277/21).

In den Bereich der Völkerpsychologie fallen komplexe psychische Vorgänge, die nicht mit Genauigkeit experimentell erzeugt werden können. Sie entspricht nicht etwa der Ethnologie oder Anthropologie, sondern ist eine ebenso allgemeine Wissenschaft wie die physiologische Psychologie. Ihr Material bilden Sprache, Mythos, Kunst und andere kulturelle Produkte, die Wundt als ›Verobjektivierungen des Geistes‹ begreift.²³ Aus der Nichtanwendbarkeit des Experimentes auf diese Phänomene würde in Wundts Sinne folgen, daß die Völkerpsychologie keine empirische Wissenschaft ist. Dem versucht er zu begegnen, indem er betont, daß alle diese psychischen Gegebenheiten nach dem Prinzip der psychischen Kausalität aus den von der experimentellen Psychologie untersuchten elementaren Funktionen abgeleitet werden. Beide Gebiete stehen also auf einem gemeinsamen empirischen Fundament.

7.2. Die Geschichte des Experimentes

Wundt als Vater der experimentellen Psychologie des 20. Jahrhunderts zu bezeichnen, bringt insofern Schwierigkeiten mit sich, als das heute in der Psychologie angewandte Experiment dem Wundtschen sehr unähnlich ist. Die Introspektion, die dessen Grundlage bildet, findet in der zeitgenössischen Psychologie kaum noch Beachtung.

Danziger (1985) unterscheidet drei Typen des Experimentes, die in verschiedenen Phasen und verschiedenen thematischen Bereichen der Psychologie Anwendung fanden und die er das Leipziger, das Pariser und das amerikanische Modell nennt. Was wir heute in der Psychologie kennen, entspricht weitgehend dem letzten Typ.

Das Leipziger Modell - das Experiment der Wundtschen Schule - ist nicht nur in seiner Sozialstruktur von den beiden anderen grundsätzlich verschieden, es ist zudem ein genuin psychologisches Experiment. Die ›Versuchsperson‹ wird hier als ein Mitarbeiter verstanden, der mindestens die gleiche wissenschaftliche Autorität hat wie der Experimentalleiter -

²³ Dies heißt strenggenommen, daß alle Geisteswissenschaften, da sie dieselbe Perspektive auf die Erfahrung einnehmen wie die Psychologie, Teile derselben sind. Wundt nennt sie dementsprechend auch »Anwendungsgebiete der Psychologie« (1983, S. 281/25).

wenn nicht eine höhere.²⁴ Sie dient, indem sie sich systematischen Beschränkungen unterwirft, als *data source*, ist aber auch wesentlich an der theoretischen Konzeptualisierung beteiligt. Letzteres liegt nicht nur daran, daß die Aufgabe des Versuchsleiters sich auf die Variation der äußeren Bedingungen beschränkt, sondern diese Rollenverteilung läßt sich auf die Grundannahmen der Introspektionspsychologie, vor allem die Überzeugung von der grundsätzlichen Aktivität des Subjekts,²⁵ zurückführen.

Die Rolle des Leipziger Experimentes ist historisch, so Danziger, eher unbedeutend. Diese These ist jedoch auf dessen Struktur einzuschränken, denn die allgemeine Begründung der Psychologie als Experimentalwissenschaft, wie sie von Wundt vorgenommen wurde, ist für die Entwicklung der wissenschaftlichen Psychologie entscheidend.

Die Struktur des zeitgenössischen Experimentes ähnelt stärker dem Pariser Modell, das aus dem medizinischen Kontext der Hypnose stammt. Seine Sozialstruktur ist die von Arzt und Patient, die Rollenverteilung asymmetrisch, nicht umkehrbar. Die Versuchsperson dient ausschließlich als Datenquelle. »A crucial feature of this definition was the understanding that the psychological states or phenomena under study were something that the subject or patient underwent or suffered« (Danziger 1985, S. 135).

Die Induzierung von Hypnose als Teil der Untersuchung verlor bald an Bedeutung. Jedoch hatte diese Form des Experimentes einen Vorteil, der sie dem Wundtschen überlegen machte, und zwar einen viel weiteren Anwendungsbereich: es bot sich hier die Möglichkeit, auch Phänomene, die nicht dem bewußten Zugriff unterliegen, zu untersuchen - Phänomene der Entwicklung, der Psychopathologie oder des Unbewußten.

Das frühe amerikanische Experiment, wie es z.B. von G. Stanley Hall - einem Schüler Wundts - an der Johns Hopkins University in Baltimore eingeführt wurde, ähnelt in seiner Grundstruktur dem Hypnoseexperiment. Die Versuchsperson ist *subject*, »Unterworfenen«, sie hat auf den theoretisch-wissenschaftlichen Rahmen der Untersuchung keinen Einfluß und nicht notwendig Kenntnis von ihm. Allerdings zeigt sich hier ein weiterer, grundsätzlich neuer Zug: die Untersuchung von Populationen von Individuen und deren statistische Auswertung. Hierdurch entwickelt sich m.E. erst das der Physik in einem allgemeinen Sinne analoge psychologische Experiment, welches sich auszeichnet durch völlige Ungleichheit von Beobachter und Beobachtetem sowie die Absehung von der sozialen Struktur der Experimentalsituation und zur Grundform des Experimentes

²⁴ Dies spiegelt sich u.a. darin wieder, daß die Berichte über Untersuchungen häufiger unter dem Namen der Versuchsperson als dem des Leiters veröffentlicht wurden.

²⁵ vgl. hierzu auch den Begriff der Apperzeption bei Wundt

im Behaviorismus und in der zeitgenössischen Psychologie wurde (vgl. dazu auch Scheerer 1989, S. 1621).²⁶ In Danzigers Worten: »What emerged was an impersonal style of research in which experimental subjects played an anonymous role, experimenter-subject-contacts were relatively brief, and the experimenter was interested in the aggregate data to be obtained from many subjects« (Danziger 1985, S. 137). Grundlage hierfür ist die strenge Trennung von Subjekt (Wissenschaftler) und Objekt (Versuchsperson).

Die von Danziger in den Vordergrund gerückte Sozialstruktur des Experimentes hängt wesentlich von den jeweiligen Annahmen über den Gegenstand der Psychologie ab. Während diese in der Geschichte der Psychologie häufig wechseln, bleibt die methodische Orientierung am Experiment in der Bedeutung, die Wundt ihr zusprach, erhalten.

7.3. Wundts Kritik am Cartesianismus

Wundt setzt sich im Rahmen der Kritik der »metaphysischen Psychologie« explizit mit dem Cartesianismus auseinander. Dieser ist für ihn ein in philosophische Lehrmeinungen wie auch in das alltägliche Denken eingegangenes Dogma, eine Reihe von Annahmen über die Welt, deren historischer Ursprung und geschichtliche Bedingtheit aus dem Blick geraten sind und die somit für selbstverständliche Wahrheiten gehalten werden (vgl. Wundt 1906, S. 191). Einer empirischen Überprüfung halten sie ihm zufolge nicht stand und sind somit als Fundament einer wissenschaftlichen Psychologie untauglich.²⁷

Zu den Grundannahmen des Cartesianismus zählt Wundt vor allem den Dualismus der Substanzen und die Annahme einer psychophysischen Interaktion oder Kausalität. »Daß die Substanzen dieser Welt in Geister und Körper zerfallen, daß die Geister unräumlich sind und die Körper ausgedehnt, daß die Geister den Gesetzen des Denkens folgen und die

²⁶ Es ist interessant, daß gerade die genuin psychologischen Merkmale des Leipziger Experimentes nicht von bleibender Bedeutung waren. Wundt betonte die Eigenständigkeit der Psychologie gegenüber den Naturwissenschaften und hielt gleichzeitig eine enge Kooperation beispielsweise von Psychologie und Physiologie für wünschenswert. Selbst wenn er sie in Anlehnung an das Vorbild der Naturwissenschaft konzipierte, so besaß er doch noch ein Wissen um das eigentlich Psychologische in der Psychologie. Merkwürdigerweise hat sich gerade dieses nicht durchgesetzt, im Gegenteil, im Behaviorismus wird das Psychologische vollständig in der physikalischen Perspektive aufgelöst - eine Tendenz, die auch die kognitive Psychologie nicht rückgängig machen konnte.

²⁷ Derartige Annahmen unterliegen der Kritik Wundts, wie oben bereits dargestellt, noch in einem allgemeineren Sinne. Es handelt sich hier um metaphysische Annahmen, da sie den Gegenstand der Psychologie betreffen.

Körper den Gesetzen der Mechanik, daß die Geister frei sind und die Körper einer blinden Kausalität gehorchen und gleichwohl diese verschiedenen Wesen sich gelegentlich miteinander verbinden und aufeinander wirken können [...]« - das sind, so Wundt, Annahmen, die jeder Nichtphilosoph bereitwillig unterschreibe und denen auch ein großer Teil der Fachphilosophen zustimme, obwohl sie für sich genommen und kritisch betrachtet durchaus merkwürdig seien (ebd.).

Ihr wichtigster Fehler ist, daß sie auf einer falschen Interpretation des Verhältnisses von Psychologie und Naturwissenschaften beruhen: sie übertragen die Erkenntnisweise der Naturwissenschaften auf die Psychologie, wobei übersehen wird, daß jene Perspektive erst durch Abstraktion vom erfahrenden Subjekt und der subjektiven Komponente der Erfahrung gewonnen wird und deswegen nicht auf das Subjekt oder die Erfahrung als solche wieder angewandt werden darf.²⁸

Im Gegensatz zu Descartes behauptet Wundt, daß das Psychische keine Substanz sei, daß es ebenso strengen kausalen Gesetzen folge wie die Materie und daß die Annahme einer psychophysischen Interaktion logisch unhaltbar sei.

Der erste dieser Punkte deckt sich mit der Kritik des Spiritualismus, wie er z.B. von Herbart vertreten wurde. Der Substanzbegriff der Seele, d.h. die Annahme eines realen, einheitlichen und einfachen, beharrenden Substrates der Erfahrung entspringt der unzulässigen Übertragung der naturwissenschaftlichen Perspektive auf das Bewußtsein. »Erst die zum Objekt gewordene und dann nach dem Vorbild des einfachsten denkbaren Objektes, des Atoms, gedachte Seele, besitzt jene metaphysische Einfachheit«, welche den Begriff der Substanz ausmacht (Wundt 1906, S. 181).

Wundt betont demgegenüber, daß die »innere Erfahrung [...] einheitlich, aber in höchstem Grade zusammengesetzt« sei (ebd.). Das Bewußtsein, das sowohl als Summe als auch als »Verbindung der gleichzeitigen und aufeinanderfolgenden Ereignisse« bestehe (Hall 1914, S. 282), sei ein einheitlicher, fließender Zusammenhang, »ein stetiges Werden, nie ein ruhendes Sein« (Paßkönig 1912, S. 41). Es sei unmittelbar und anschaulich zugänglich. »Die Wirklichkeit der psychischen Vorgänge ist aber

²⁸ Ein solcher »Fehlschluß« ist, denke ich, implizit in der cartesischen Philosophie angelegt. Sie macht, wie ich in Kapitel 5 dargelegt habe, Wissenschaft in zwei gegenständlich unterschiedenen Formen, nämlich als Wissenschaft von der *res cogitans* und als Wissenschaft von der *res extensa*, notwendig, wobei erstere aber unscharf bleibt. Vor allem geht der wissenschaftliche »Enthusiasmus« Descartes' in die Naturwissenschaften ein - eine Tendenz, die sich bis heute gehalten hat und die dazu führte, die Geistes- den Naturwissenschaften anzugleichen. Der hier von Wundt kritisierte Fehler wird sowohl vom Behaviorismus als auch von der kognitiven Psychologie begangen.

keine abstracte Vielheit, sondern eine Mannigfaltigkeit stetig zusammenhängender und stetig verlaufender Prozesse, innerhalb deren trotz einzelner Unterbrechungen die Continuität im ganzen erhalten bleibt [...]« (Wundt 1983, S. 296/40).²⁹

Die beiden anderen o.g. Kritikpunkte enthalten die Ablehnung des Materialismus³⁰ und die für Wundts Definition der Psychologie zentrale These des psychophysischen Parallelismus. Eine psychophysische Kausalität, wie sie z.B. Descartes konzipiert hatte, ist, so Wundt, logisch unmöglich, da psychische Vorgänge nicht aus materiellen abgeleitet werden können und umgekehrt. Körperliche und seelische Vorgänge sind »disparater Natur«, d.h. kategorial voneinander verschieden (ebd. S. 273/17). Dies gilt sowohl für den Inhalt von Vorstellungen als auch für deren Verbindung im Bewußtsein. »Es ist ebenso wenig möglich, aus einem mechanischen Zusammenhang den psychologischen Charakter einer Verbindung psychischer Elemente abzuleiten, wie etwa daran gedacht werden kann, aus einer Molecularbewegung die Qualität einer Empfindung zu erklären« (ebd. S. 274f./17f.).

Gegenüber jedem mechanischen wie auch jedem psychophysischen Materialismus vertritt Wundt einen Standpunkt des psychophysischen Parallelismus. Psychische und physische Vorgänge sind einander demnach streng parallel, nicht aber auseinander ableitbar oder aufeinander reduzierbar, so daß psychologische und physiologische Untersuchungen einander ergänzen und unterstützen, nicht aber ersetzen können.³¹ Hieraus folgt notwendig, daß ein »solcher Parallelismus [...] die Voraussetzung [einschließt], daß die Erscheinungen des geistigen Lebens unter sich in einer ebenso durchgängigen ursächlichen Verbindung stehen, wie diejenigen der körperlichen Natur [...]« (Wundt 1906, S. 172) - eben das Prinzip der psychischen Kausalität, das als Kausalitätsprinzip überhaupt von der allgemeinen Definition der Wissenschaft erfordert wird.

Wundt legt großen Wert darauf, diese Annahme von jedem metaphysischen Beiklang zu befreien. Er bezeichnet sie als ein »Hülfsprinzip«, das

²⁹ Es ist interessant, daß schon Wundts Psychologie, da sie den Substanzbegriff der Seele aufgab, von ihren Kritikern als eine »Psychologie ohne Seele« gebrandmarkt wurde (vgl. Wundt 1906, S. 187) - ein Vorwurf, der später auch dem Behaviorismus gemacht werden wird.

³⁰ In den »Alternativen« von Spiritualismus und Materialismus zeigt sich eine ähnliche Zerspaltung des theoretischen Feldes der Psychologie, wie sie der Behaviorismus und auch die Kognitive Psychologie vorfinden werden.

³¹ Hinsichtlich des Verhältnisses von Physiologie und Psychologie nimmt Wundt einen auffallend toleranten Standpunkt ein. Obwohl oder gerade weil er sich gegen jede Reduktion von Psychologie auf (Gehirn-) Physiologie wendet, ist für ihn eine enge Kooperation beider Wissenschaften wünschenswert.

für die Psychologie kein ontologischer Grundsatz sei, sondern ein Mittel, »dessen wir uns in den speciellen Fällen bedienen können, wo uns auf der einen oder anderen Seite Lücken in dem Zusammenhang der Processe entgegenreten« (Wundt 1983, S. 273/17). Es diene weder der Erklärung psychischer noch physischer Phänomene, sondern nur der Unterstützung der jeweiligen Untersuchung und damit dem wissenschaftlichen Fortschritt. Als wahr könne es nur bei solchen Phänomenen gelten, bei denen seine Richtigkeit empirisch nachgewiesen worden sei. »Ist das Prinzip des psycho-physischen Parallelismus unmittelbar gefordert durch die Art, wie Naturwissenschaft und Psychologie in der Untersuchung einer und derselben Erfahrung sich theilen, so bleibt es ferner selbstverständlich zugleich eingeschränkt auf die Thatsachen, die *empirisch* jenem Parallelismus sich unterordnen« (ebd. S. 291/35).³²

7.4. Kritik des Wundtschen Cartesianismus

Wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt, setzt sich Wundt intensiv mit der Philosophie Descartes' bzw. dem Cartesianismus und dessen Bedeutung für die Psychologie auseinander, um diese von allen »metaphysischen Voraussetzungen« zu befreien und ihr so den »Charakter einer voraussetzungslosen empirischen Wissenschaft« zu ermöglichen (Wundt 1983, S. 278/22). Umso interessanter ist es, daß sich in seiner Psychologie definitiv cartesianische Elemente finden. Diese beziehen sich im wesentlichen auf zwei Punkte: die Methode und den Dualismus von Physischem und Psychischem.

Wie schon Descartes bestimmt Wundt die Wissenschaften über ihre Methode. Gegenständliche Überlegungen, Reflexionen über das Seiende dürfen ihm zufolge nicht das Fundament der Psychologie bilden. Ebenfalls im Sinne Descartes' läßt er - abgesehen von dem für ihn eher unwesentlichen Punkt, daß im Bereich des Psychischen keine exakte oder absolute, sondern (nur) eine relative Quantifizierung möglich und nötig ist - keinen Unterschied zwischen natur- und geisteswissenschaftlicher Methode gelten: es handelt sich in beiden Fällen um objektive experimentelle Beobachtung.

Zunächst scheint die Betonung des Experimentes einen wesentlichen Unterschied zwischen der cartesischen und der Wundtschen Methode auszumachen, da dieses für Descartes keine bedeutsame Rolle spielte.

³² Dies ist z.B. bei der Beziehung von objektiver und empfundener Reizintensität der Fall, die in eine strenge funktionale Beziehung gebracht werden können (Weber-Fechnersches Gesetz).

Dennoch ähnelt die von Wundt angewandte experimentelle Methode deutlich dem analytisch-synthetischen Verfahren: die Erfahrung wird durch experimentelle Analyse in einfache Elemente zerlegt, wobei diese nicht real zu sein brauchen³³ (vgl. die zweite Regel des *Discours*'), und das komplexe Gegebene wird synthetisch mittels des Kausalitätsprinzips aus diesen erschlossen (vgl. die dritte Regel). Auch die Betonung der Kausalität entspricht der allgemeinen Tendenz der cartesischen Philosophie.

Eine Kritik an einer solchen methodischen Begründung kann an zwei Punkten ansetzen. Erstens hat sie nicht den von Wundt selbst geforderten Charakter der Voraussetzungslosigkeit. Sie ist ebenso durch ihren historischen Ursprung bedingt wie die sogenannte metaphysische Psychologie. Gerade daß Wundt eine Methodenreflexion im Sinne der Befragung der von ihm aufgestellten methodischen und Erkenntnisideale - die Ideale der Exaktheit und Objektivität - für unnötig hält, läßt den Einfluß Descartes' spüren. Dasselbe gilt für die Selbstdefinition der Psychologie in Anlehnung an die Naturwissenschaften und die wiederholten versuchten Nachweise, daß die Psychologie nicht weniger wissenschaftlich sei als die Physik. Wundt kann sich offensichtlich nicht von dem Zwang freimachen, die Psychologie im Vergleich mit der und in Anlehnung an die Physik zu definieren.

Zweitens kann untersucht werden, ob die anhand des physikalischen Vorbildes konzipierte Methode dem Gegenstand der Psychologie überhaupt angemessen ist. Die wesentlichen Probleme hinsichtlich dieses Punktes werden von Wundt selbst schon angerissen, indem er die naturwissenschaftliche, d.h. abstrakte und begriffliche, und die psychologische, anschauliche Erkenntnisweise kontrastiv gegeneinandersetzt.

Baßler (1988) kommt in seiner kritischen Betrachtung der Wundtschen Konzeption der Psychologie zu dem Schluß, daß in dieser die Methode über den Gegenstand dominiert und sie in dieser Hinsicht nicht voraussetzungslos ist.

Der entsprechende zentrale Widerspruch ergibt sich bereits aus der allgemeinen Definition der Erfahrungswissenschaft, konfrontiert mit oder gemessen an der Bestimmung des Psychischen. Wenn dieses eine fließende und anschauliche Ganzheit sein soll, dann ist ihm die experimentelle Methode grundsätzlich unangemessen, da sie elementaristisch und

³³ Hier deutet sich ein Problem des Wundtschen Ansatzes an. Wenn die Elemente des Psychischen keine realen Teile desselben sind, ist zu fragen, wo sie ihren Ursprung bzw. Grund finden. Ein ähnliches Problem ergibt sich daraus, daß sie begrifflich gefaßt sind, während das Psychische anschaulich gegeben ist. Wundts allgemeine Orientierung an den Naturwissenschaften führt ihn hier dazu, deren begriffliche Kategorien, wie schon das Element und die Kausalität, auf die Psychologie zu übertragen.

begrifflich verfährt. Das Ergebnis einer experimentellen Analyse sind psychische Elemente, die es in der Wirklichkeit der Erfahrung gar nicht geben soll, und Verbindungen von Elementen, für die dasselbe gilt. Wie mittels des Prinzips der psychischen Kausalität, dessen Angemessenheit an das Psychische in ähnlicher Weise in Frage gestellt werden kann, aus diesen abstrakten Elementen das einheitliche Ganze des Bewußtseins wieder erschlossen werden können soll, wird von Wundt nicht näher begründet.

Wundts stete Betonung, daß die von ihm konzipierte Psychologie keine metaphysische, sondern eine empirische sei, d.h. an den Tatsachen überprüft werde, kann dieses Problem nicht lösen, sondern birgt es im Gegenteil selbst in sich: gerade als diese experimentell-elementaristische Verfahrensweise ist die psychologische Methode ihrem Gegenstand nicht angemessen und wird sich insofern auch nicht durch Tatsachen, die sie ja gar nicht zu erfassen imstande ist, korrigieren lassen können. Zudem zielt die Empirie bei Wundt nur auf die Überprüfung gegenstandsbezogener ›Arbeitshypothesen‹, nicht aber methodischer Grundannahmen.

Die Ursachen dieser Dominanz der Methode über den Gegenstand liegen Baßler zufolge in Wundts Orientierung am Leitbild der Naturwissenschaften und der damit einhergehenden impliziten Übernahme cartesischer Vorstellungen. Was Wundt als allgemeine Definition der Erfahrungswissenschaft formuliert, ist abgelesen an den Naturwissenschaften, wie er sie kannte, und steht im Zeichen der cartesischen Erkenntnisideale von Objektivität, Klarheit und Deutlichkeit. Wundt macht sich »die Forderung Descartes' nach klarer und deutlicher Erfassung des Sachverhaltes zu eigen, und zwar dadurch, daß bestimmte Inhalte [Elemente] klar hervorgehoben und von allen anderen deutlich gesondert werden« (Baßler 1988, S. 100) - die analytisch-reduktive Phase der Lösung wissenschaftlicher Probleme. Zweitens kommt es zu einer kausalen Rekonstruktion des ursprünglich Gegebenen - die Phase der wissenschaftlichen Synthese.

Auch in weiteren Punkten ist Wundt Cartesianer: er akzeptiert den strengen Dualismus von Physischem und Psychischen, er läßt Descartes' Definition der *res extensa* weitgehend in Kraft und setzt wie Descartes das Psychische mit dem Bewußtsein gleich, was insbesondere an den von ihm angewandten Forschungsmethoden deutlich wird. Das so vorgestellte Bewußtsein ist eine Sphäre reiner Immanenz; vorprädikative und vor-reflexive Erfahrung haben hier keinen Platz. Hinsichtlich der genauen Bestimmung des Bewußtseins stimmt er nicht immer mit Descartes überein; so unterscheidet er innerhalb des Bewußtseins zwischen dem Aufmerksamkeitsfeld und dem Aufmerksamkeitspunkt und identifiziert an jedem Bewußtseinsakt eine objektive (inhaltliche oder gegenstandsbezogene) und eine subjektive (gefühlshafte) Komponente. Zudem akzeptiert er die Existenz eines Unbewußten, hält es jedoch nicht für

einen legitimen Gegenstand der Psychologie, da es nicht unmittelbar erfahren werde. Ihm zufolge gehört das Unbewußte vielmehr in den Bereich der Physiologie (vgl. 1983, S. 291/35).

Die zuletzt genannten Unterschiede schwächen die grundsätzliche Nähe von Wundt und Descartes jedoch nicht. Wundts Psychologie kennt den Menschen im wesentlichen als bewußtes, erkennendes Subjekt. Sein Bezug zur Welt, zu anderen und zu sich selbst ist stets über die bewußte Erfahrung vermittelt - das Subjekt ist als Bewußtes der Welt, die in seinen *cogitationes* erscheint, gegenübergestellt. Seine Leiblichkeit hat keine Bedeutung, ja wird überhaupt nicht in den Blick genommen. So sind auch Verhalten und Handeln für Wundt nichts als Ausdruck psychischer Vorgänge und selbst kein zentrales Thema der Psychologie.

Seine Grundannahmen führen Wundt dazu, die Psychologie dogmatisch auf bestimmte Themen einzuschränken: »Wundts Definition des Psychischen [als Bewußtsein] hat nicht nur den Ausschluß des *Verhaltens*, sondern auch denjenigen des *Unbewussten* aus dem Interessengebiet der Psychologie zur Folge« (Herzog 1991, S. 49). Diese Bestimmung der Psychologie erscheint in den Augen vieler ihrer Kritiker als Reduktion auf eine rationalistische und subjektivistische Psychologie.

8. Der amerikanische Behaviorismus

»Der Mensch der kalvinistisch-behavioristischen Tradition ist unverständlich - dies auch sich selbst - aber restlos beobachtbar. Warum sollte man ihn auch verstehen wollen, da er doch selbst zu seinem Schicksal schlechthin gar nichts beiträgt« (Hofstätter 1957, S. 361).

Der amerikanische Behaviorismus entstand in bewußter Abgrenzung vom ›Mentalismus‹ der Introspektionspsychologie. Sein programmatischer Entwurf der Psychologie als Naturwissenschaft vom Verhalten prägte das Selbstverständnis und die Forschung der Psychologie für mindestens ein halbes Jahrhundert.

Wenn auch die Theorien der einzelnen Behavioristen - Watson, Hull, Tolman, Guthrie, Skinner und Spence, um die wichtigsten zu nennen - untereinander stark variieren und insofern nicht als einheitliche Psychologie aufgefaßt werden können, so kann man den Behaviorismus doch zumindest als »das prägnanteste Paradigma der experimentellen Psychologie bezeichnen« (Bruder 1982, S. 9)³⁴. Das Programm, die Psychologie zu einer objektiven Naturwissenschaft zu machen, ist allen Behavioristen gemeinsam, und sie bedienen sich dabei derselben wissenschaftlichen Methode.

8.1. John Broadus Watson: Psychologie als positive Naturwissenschaft

John Broadus Watson (1887-1958) begann seine akademische Laufbahn an der 1892 gegründeten Universität von Chicago, an der zur gleichen Zeit auch John Dewey (1858-1952) und George Herbert Mead (1863-1931), die bekanntesten Vertreter des amerikanischen Pragmatismus, lehrten. Bruder (1982, S. 15) kennzeichnet das Klima dieser jungen Universität als eines der »new beginnings«. Durch den Pragmatismus schien die Möglichkeit einer genuin amerikanischen Psychologie gegeben und damit die Befreiung von der ›Last des europäischen Erbes‹ in greifbare Nähe gerückt. Der Behaviorismus zeichnet sich durch eine ausgesprochene Traditionsfeindlichkeit aus. Er ignoriert nicht nur seine eigenen geschichtlichen Wurzeln, sondern wendet sich gegen jede Philosophie und Metaphy-

³⁴ Im strengen Kuhnschen Sinne ist der Behaviorismus kein Paradigma. Es fehlt sowohl die einem Paradigmenwechsel notwendig vorangehende Anomalie als auch die modellhafte Lösung eines wichtigen Forschungsproblems durch ein *paradigm-exemplar* (vgl. Samelson 1981, S. 415). Der Behaviorismus ist weniger durch einen Perspektivenwechsel als durch eine vollständige Neudefinition des Gegenstands der Psychologie bedingt. In diesem Sinne wird er von Neumann als eine »neue Disziplin« gekennzeichnet (Neumann 1992a, S. 59; vgl. hierzu auch die Anmerkung 75).

sik (Begriffe, die hier geradezu zum Schimpfwort werden) und versteht sich selbst als positive und progressive Wissenschaft.

Zu dieser Atmosphäre des Neuanfangs kommt im Falle der Universität von Chicago eine starke innere Verbundenheit mit der Stadt, die damals die zweitgrößte der USA und im letzten Viertel des 19. sowie am Anfang des 20. Jahrhunderts ein Herd sozialer Unruhen und Probleme war. Die Universität verstand sich als experimentelle, die Stadt als ihr Untersuchungsfeld und die sozialen Probleme als solche, die mit wissenschaftlichen Mitteln gelöst werden sollten (vgl. ebd. S. 16).

Wenn auch Watson selbst sich in seinen frühen Schriften als theoretisch orientierten Wissenschaftler darstellt und keine unmittelbare Betroffenheit durch aktuelle soziale Probleme erkennen läßt, so muß seine Psychologie doch innerhalb des Konzeptes des *social engineering* verstanden werden: Ihr wichtigstes Ziel ist die Vorhersage und Kontrolle von Verhalten - sowohl im Labor als auch in der sozialen Realität (vgl. Watson 1968, S. 21f.). Ohne die theoretischen Konzepte des Pragmatismus zu übernehmen, ohne sich explizit an dessen Problemstellung zu orientieren, ist Watsons psychologisches Programm doch verwurzelt in den wissenschaftlichen Strömungen seiner Zeit.

Watson promovierte 1902 bei Dewey und Angell über *Animal Education*. 1907 bekam er einen Ruf an die Johns Hopkins Universität in Baltimore, die er 1920 verlassen mußte. Er stieg vom Angestellten zum Vizepräsidenten einer Werbeagentur auf und veröffentlichte weitere Schriften zum Behaviorismus, ohne aber jemals wieder an der *scientific community* wesentlich teilzuhaben.

8.1.1. Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht

In *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht*, Watsons erster programmatischer Schrift von 1913 (1968, S. 13-28), tritt er als Gegner und Überwinder der Bewußtseinspsychologie auf, wie sie in Deutschland von Wilhelm Wundt und in Amerika als Strukturalismus von Edward Titchener vertreten wurde. Darin liegt er auf einer Linie mit seinen Lehrern Dewey und Angell.

Watsons Kritik an der Introspektionspsychologie betrifft im wesentlichen zwei Punkte: erstens ihre Methode und zweitens ihre Inkompatibilität mit Tierpsychologie und Evolutionstheorie.

»Das Hauptargument gegen die Bewußtseinspsychologie war methodologischer Natur: gegen die Methode der Introspektion als Königsweg der Psychologie« (Bruder 1982, S. 22). Watson selbst bezeichnet diese Methode als »etwas esoterisch« (Watson 1968, S. 17), d.h. subjektiv und nicht öffentlich kontrollierbar. Während er zu Anfang des genannten Artikels noch die gemäßigte These vertritt, die Psychologie könne ohne Introspek-

tion betrieben werden, bezweifelt er gegen Ende deren Wert grundsätzlich: »Ich habe im Grunde bestritten, daß dieser Bereich von Psychismen einer experimentellen Untersuchung zugänglich ist« (ebd. S. 26). Sei sie nun in diesem Sinne wertlos oder nicht, auf jeden Fall ist die Introspektion für ihn keine wissenschaftliche Methode, da sie der Objektivität und Sicherheit entbehrt. Allerdings will Watson auf diese, wie er sagt metaphysische, Frage nicht weiter eingehen (vgl. ebd. S. 26).

Auch inhaltlich führt die introspektionspsychologische Position Watson zufolge zu Absurditäten. Sie kann nur als Psychologie vom Menschen betrieben werden. Wollte man mit ihr Aussagen über Tiere machen, wäre man genötigt, spekulativ »durch Analogie von menschlichen Bewußtseinsprozessen auf tierische und vice versa zu schließen« (ebd. S. 16). Um dies zu vermeiden, begrenzt sich die Bewußtseinspsychologie auf Humanpsychologie, oder, mit Watsons Worten: sie glaubt, ihr Untersuchungsmaterial auswählen zu müssen und sich auf diese Weise von anderen Wissenschaften abgrenzen zu können (vgl. ebd.). Damit steht sie im Widerspruch zu den Grundannahmen der Evolutionstheorie Darwins, die für Watson ein unhintergebarer Rahmen für alle Beschäftigung mit lebendigen Organismen ist.

Watsons Kritik an der Introspektionspsychologie ist problematisch. Sie beruht nicht auf einer detaillierten inhaltlichen Auseinandersetzung mit ihren Grundannahmen und Theorien, sondern auf einem eher allgemein gehaltenen Bild, das sich gemessen z.B. an der Wundtschen Konzeption der Psychologie in vielen Punkten als Vorurteil erweist. Die Begriffe, mit denen Watson in dieser Kritik operiert - metaphysisch, spekulativ, subjektiv, indirekt -, sind zu einem guten Teil polemisch.

Watson übersieht grundsätzlich, daß die introspektionspsychologischen Ziele in vielen Punkten mit seinen eigenen übereinstimmen. Dies betrifft die Befreiung der Psychologie von Metaphysik und Philosophie, ihre methodische Annäherung an die Naturwissenschaften und die Schaffung eines dem wissenschaftlichen Fortschritt dienenden Verhältnisses der Psychologie zu den ihr thematisch benachbarten Naturwissenschaften. Die experimentelle Introspektion als unkontrollierbar und subjektiv zu bezeichnen, bedeutet mindestens ein Verkennen dessen, was mit ihrer Einführung angestrebt wurde. Sie wurde ja gerade im Rahmen des Versuchs entworfen, die einfache Selbstwahrnehmung in eine kontrollierte und objektive - d.h. in genau der Bedeutung, wie sie auch Watson vertritt, *wissenschaftliche* - Methode der Datenerhebung zu verwandeln. Diesen Charakter der Wissenschaftlichkeit spricht Watson ihr jedoch ab, ohne

mehr als andeutungsweise zu diskutieren, ob sie ihre Ziele erreicht habe.³⁵ Vielmehr richtet er seine Kritik auf die Introspektion als Ganze. Die wichtigsten Ansatzpunkte hierbei sind die bereits oben genannten: Sie ist für ihn indirekt und bloß subjektiv und schließt bestimmte Gegenstände, insbesondere das Verhalten, aus der Psychologie aus.

Der erste Punkt verweist auf einen direkten, von Watson nicht weiter erläuterten Gegensatz zu Wundt. Für diesen ist die Introspektion die einzige Form direkter und anschaulicher Beobachtung, während er die äußere Wahrnehmung als indirekt und vermittelt kennzeichnet. Watson behält zwar die scharfe Trennung von innerer und äußerer Erfahrung bei, vertauscht aber die Attribute ›direkt‹ und ›indirekt‹, wertet die Anschaulichkeit als für die Erkenntnis unwesentlich ab (vgl. ebd. S. 26) und kommt, indem er die materielle Welt, die den Gegenstandsbereich der äußeren Erfahrung bildet, als die eigentlich reale und objektive setzt, dazu, die Introspektion als privat und subjektiv im abwertenden Sinne zu bezeichnen.³⁶

Mit dem zweiten Punkt trifft er eine tatsächliche Schwäche des Wundtschen Ansatzes. Wundt begründet nicht zureichend, warum das Experiment nur im Bereich der physiologischen Psychologie eingesetzt werden kann. Wie die Entwicklung der Psychologie gezeigt hat, ist die experimentelle Methode, wenn auch in veränderter Form, durchaus auch auf Phänomene anwendbar, die nicht dem bewußten Zugriff unterliegen. Auch Watsons Kritik, daß die Introspektionspsychologie Verhaltensdaten nur als »Mittel zum Zweck« zuläßt, d.h. ihnen nur dann einen Erkenntniswert zuerkennt, wenn sie sich (kausal) auf Bewußtseinsbegriffe beziehen lassen, ist zutreffend. Dennoch hielt auch Wundt die Tierpsychologie für einen notwendigen Teil der Psychologie.

Bezüglich des von Wundt und wohl auch von Angell vertretenen psychophysischen Parallelismus behauptet Watson - allerdings ohne nähere Erläuterung oder Belege -, daß er zumindest im Funktionalismus beobachtet habe, daß der Parallelismus ein bloßes Lippenbekenntnis sei und eigentlich in Interaktionsbegriffen gedacht werde (vgl. ebd. S. 20). Wichtiger als diese Widersprüchlichkeit zu diskutieren und den Parallelismus genauer auf seine Schwierigkeiten zu untersuchen, ist ihm jedoch, eine materialistische Position zu vertreten, da die Annahme der Existenz oder Nichtexistenz des Bewußtseins für die Psychologie von rein spekulativem Charakter sei, d.h. keine empirisch überprüfbaren Kon-

³⁵ Die einzige Ausnahme bildet seine Kritik des introspektiv-analytischen Verfahrens, das nicht zu einer allgemein verbindlichen Identifikation der Elemente des Bewußtseins führte (vgl. Watson 1968, S. 17f.). Diese Schwierigkeit wurde bereits in Kapitel 7.4. diskutiert.

³⁶ Diese Bewertung der Introspektion ist übrigens bis heute kaum revidiert worden (vgl. dazu auch das Kapitel über die Methoden der kognitiven Psychologie).

sequenzen habe. Der Materialismus ermögliche die Integration der Psychologie in die Naturwissenschaften. Das Bewußtsein spiele nur insofern eine Rolle, als es ein Instrument des Wissenschaftlers sei.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß Watsons Kritik an der Introspektionspsychologie fast mehr über seine eigenen impliziten Voraussetzungen und Vorurteile enthüllt³⁷ als daß sie die kritisierte Position beleuchtet. Er spricht zwar wichtige Probleme der Introspektionspsychologie an, versucht aber, diese durch eine radikale Reform der Psychologie zu umgehen und klärt sein eigenes Wissenschaftlichkeitsideal nicht auf - eine Denkweise, die für die Geschichte der Psychologie typisch ist.

Verständlich wird diese schon im Ansatz problematische Kritik entsprechend erst auf dem Hintergrund des positiven Bildes der Psychologie, das Watson der Introspektionspsychologie kontrastiv entgegensetzt und in dem sich zeigt, daß es ihm nicht um deren Erweiterung und Verbesserung, sondern um eine grundlegende Reform geht. Es ist dies das Programm einer *vollkommen objektiven und experimentellen Naturwissenschaft* (ebd. vgl. S. 13 und S. 27), die sich nicht in Fragen und Probleme spekulativer Natur verwickelt, sondern sich auf die - möglichst experimentelle - Beobachtung des Verhaltens von Lebewesen beschränkt.³⁸ Sie ist Watson zufolge mit den anderen, bereits etablierten Naturwissenschaften in zweifacher Weise verbunden: erstens gibt es für sie keinen wesentlichen Unterschied zwischen Tieren und Menschen, zweitens entsprechen ihre Ergebnisse molaren »funktionalen Korrelaten der (organischen) Struktur und bieten sich für eine Erklärung in physiko-chemischen Begriffen an« (ebd. S. 28). Diese naturwissenschaftliche Psychologie wird, so Watsons Überzeugung, alle sinnvollen psychologischen Problemstellungen lösen können und der Vorhersage und Kontrolle von Verhalten nutzen, d.h. eine gleichermaßen theoretische wie praktische Wissenschaft sein (vgl. ebd. S. 13).

³⁷ vgl. hierzu Kapitel 8.4.

³⁸ Die Reform der Psychologie zu einer Naturwissenschaft nach dem Vorbild der Physik und der Ausschluß des Bewußtseins aus der Psychologie haben, wie das Kapitel über Wundt zeigt, einen voneinander unabhängigen Status. Die naturwissenschaftliche Methode wollten neben Wundt auch schon der Strukturalismus (Titchener) und der Funktionalismus (Angell) auf die Psychologie übertragen. »The fact that structuralists, while perceiving themselves as operating in the traditions of natural sciences selected consciousness as their subject matter, underlines the point that the decision to employ the scientific method in psychology does not necessarily lead to defining its domain as the study of behavior. Nor does it follow that the selection of behavior as a dependent variable carries with it a methodological rejection of the direct examination of conscious experience« (Kendler 1985, S. 123).

Dieser so vorgezeichnete Behaviorismus ist jedoch weit mehr Programm als Realität. Watson besitzt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung von *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht* nur wenige tragende Begriffe für die entworfene Disziplin und kann trotz seiner eigenen Arbeiten im Bereich der tierischen Lernpsychologie kaum empirische Evidenz für sie beanspruchen.

8.1.2. Die zentralen Begriffe

Die zentralen theoretischen Konzepte des Watsonschen Behaviorismus sind Anpassung, Konditionierung und die durch das »objektive«, d.h. in seiner Struktur physikalische, Experiment ermöglichte kausale Erklärung. Den Begriff der Anpassung übernimmt Watson über den Funktionalismus seines Lehrers Angell aus der Evolutionsbiologie. Die mit ihm verbundene Kernthese verlangt, den Organismus als in Bau und Funktionsweise an die Umwelt angepaßt zu verstehen. Hierdurch rücken die *situativen Determinanten* des Verhaltens in den Blick - eine Perspektive, die in der Bewußtseinspsychologie weitgehend vernachlässigt wurde. Darüber hinaus bietet sich die Möglichkeit, den Menschen im Rahmen einer allgemeinen Lehre vom Leben zu erforschen. Durch diese Orientierung füllt Watson gleichsam ein Erklärungsdefizit der Introspektionspsychologie auf. Diese mußte entweder die - evolutionstheoretisch schwierige - Annahme einer grundsätzlichen Verschiedenheit von Mensch und Tier machen oder auf die nicht beobachtbaren Bewußtseinsprozesse des Tieres³⁹ schließen.

Die Zentrierung auf die Angepaßtheit des Organismus an seine (physikalische) Reizumwelt ist in Watsons frühen Schriften sehr stark. Jedoch ist der Begriff der Anpassung theoretisch leer und der Verzicht auf das Bewußtsein in *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht* nur methodologisch begründbar.

Die funktionalistische Annahme Angells, daß das Bewußtsein die Anpassung an die Umwelt vermittele, lehnt Watson ab.⁴⁰ Damit fehlt ihm aber das theoretische Konzept, das die Anpassungsleistung erklärt, diejenige Instanz, die zwischen Reizen und erlernten Reaktionen

³⁹ Nicht beobachtbar sind diese übrigens nur, wenn man das Bewußtsein als räumliche Innerlichkeit versteht, d.h. eine naturalisierte cartesianische Konzeption der *res cogitans* zugrundelegt. Dies ist bei Watson offensichtlich der Fall.

⁴⁰ Nach Bruder trifft er damit eine gewisse Schwäche der Psychologie des Funktionalismus. Hier ist nämlich die erklärende Funktion des Bewußtseinsbegriffs durch das Repräsentationstheorem stark eingeschränkt, das Bewußtsein ist »nicht mehr als eine »mentale Repräsentation von S & R.« (Bruder 1982, S. 27) und liefert als dieses Abbild keine über die Verhaltensbeobachtung hinausgehende Erklärung.

vermittelt. Der zunächst völlig allgemein gehaltene Begriff des Lernens bzw. der Gewohnheit reicht hierfür kaum aus.

Watson kannte zwar das Verfahren und Konzept des instrumentellen Konditionierens - die Assoziation von Situation, Reaktion und Effekt - aus den tierpsychologischen Lernversuchen Edward Thorndikes (1874 - 1949), aber er verwandte es nicht für sein eigenes Programm, wohl weil er es für mentalistisch hielt. Ebenso hatte er zur Zeit der Niederschrift von *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht* Kenntnis einiger Schriften von Pawlow. Das Programm, eine Psychologie »in den Begriffen Reiz und Reaktion, Gewohnheitsbildung, Gewohnheitsintegration usw.« abzufassen (Watson 1968, S. 20), läßt vielleicht etwas von diesem Einfluß spüren.

Zwei Jahre nach der Veröffentlichung von *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht* hält Watson seine *Presidential Address* vor der *American Psychological Association* über *The Place of Conditioned-Reflex in Psychology* (Watson 1916). Er stellt hier die Konditionierung bedingter sensorischer (Pawlow) und motorischer (Bechterew) Reflexe als *Methoden* der Psychologie vor und berichtet über die gemeinsame Arbeit mit Karl Lashley an der Konditionierung motorischer Reflexe. Diesem Verfahren verspricht er »a very important place in psychological methods« (ebd. S. 105). Damit befindet er sich auf dem Weg, das oben aufgezeigte theoretische Defizit aufzufüllen.

Die Anpassungsleistungen können nunmehr als durch (klassische) Konditionierung zustandegekommen erklärt werden. Jedoch fand die eigentliche Übernahme des Konzeptes der klassischen Konditionierung erst in den späten zwanziger Jahren statt, als die Schriften Pawlows ins Englische übersetzt wurden. »The conditioned reflex entered only slowly and in stages into Watson's thinking and did not gain its dominant role until the mid-twenties« (Samelson 1981, S. 415). Watsons frühe Schriften bieten hierfür nur die Basis und Motivation. So beginnt die eigentliche Geschichte des amerikanischen Behaviorismus erst nach 1925. Sie ist nicht mehr die Geschichte Watsons, der die Universität 1920 verlassen hatte, aber die der Erfüllung seines Programms.

Die Konditionierung bedingter Reflexe, die Pawlow entdeckt hatte und die jetzt allgemein bekannt wird, ist einerseits ein methodisches Instrument zur Erforschung der basalen Lerngesetze, andererseits stellt sie den der Anpassung zugrundeliegenden Mechanismus dar.⁴¹ Sie ersetzt die früheren Versuche der Interpretation der Verbindung von Reiz und

⁴¹ Für die Physiologie Pawlows, die einen wesentlichen Teil seiner Theorie ausmacht, interessieren sich die Behavioristen nur wenig. Watson nimmt an, daß das Verhalten in physikalischen oder chemischen Begriffen dargestellt werden könne, verfolgt dieses Problem aber nicht, sondern bleibt auf der »molaren« Verhaltensebene.

Reaktion, vor allem den ungenauen Begriff der Gewohnheitsbildung. So paßt sie sich genau in die in Watsons Programm offengelassene Stelle ein. Damit ist auch der ›Verzicht auf das Bewußtsein‹ begründbar (vgl. Bruder 1982, S. 32). Der Mechanismus von Lernen und Anpassung und damit die Grundlage allen Verhaltens abgesehen von angeborenen Reflexen ist der bedingte Reflex, der »Vorgang des ›Aufladens‹ eines neutralen belanglosen [...] Reizes mit biologischer Valenz« durch Assoziation (Thomae 1954, S. 261).

Ein Teil der Gründung des Behaviorismus geht also inhaltlich auf den russischen Wissenschaftler Iwan Pawlow (1849-1936) zurück. Aus seinen Schriften werden eine ganze Anzahl der psychologischen Begriffe entnommen - gerade diejenigen, welche Watson für die Verwirklichung seines Programms so nötig hatte.

Den starken Einfluß Pawlows auf die amerikanische Psychologie in den früheren Entwicklungsstadien des Behaviorismus hält Hans Thomae für das Produkt einer übereinstimmenden Grundhaltung. »Es sind antiphilosophische (d.h. antispekulative), antiphaenomenologische, antiidealistische Motive, welche die ersten Verbindungen zwischen den wesentlichen russischen und einer der wesentlichsten Gruppen der amerikanischen Psychologen schaffen« (Thomae 1954, S. 260). In vier Grundannahmen stimmen Thomae zufolge die russische Schule der objektiven Psychologie und der entstehende amerikanische Behaviorismus überein. Es handelt sich hierbei um die Elimination des Bewußtseins aus der Psychologie und seine Ersetzung durch ›positive Tatsachen‹ der Verhaltensbeobachtung⁴², die These, das Verhalten sei das kausale oder funktionale Ergebnis physikalischer Reize, die Annahme, Tier- und Humanpsychologie seien nicht wesentlich voneinander verschieden, da ihre Grundlage gleichermaßen nervöse Prozesse (Pawlow) bzw. Verhaltenseinheiten (Watson) seien, und schließlich die Überzeugung, alles menschliche Verhalten setze sich aus nur graduell verschiedenen Reflexen unterschiedlicher Ordnung zusammen.

Die Konzeption des bedingten Reflexes erlaubt eine kausale Erklärung des Verhaltens aus seinen antezedenten Reizbedingungen. Auch durch das physikalisch konzipierte objektive Experiment, für Watson die einzige Methode der Psychologie, werden derartige kausale Erklärungen ermög-

⁴² Übrigens wird das Bewußtsein nicht vollkommen negiert. Watson will zunächst nicht seine Existenz leugnen, sondern es naiv und unreflektiert als Instrument des Wissenschaftlers gebrauchen, wie es Physiker und Chemiker tun (vgl. Watson 1968, S. 28). Später bekennt er sich dann allerdings zu einem ›metaphysischen Behaviorismus‹ und spricht vom Glauben an die Existenz des Bewußtseins, der aus den Zeiten des Aberglaubens und der Magie herrühre (vgl. ebd. S. 36).

licht. Dies bedeutet für ihn vor allem, daß bei Kenntnis aller erworbenen Reflexe eines Organismus in einer definierten Reizsituation dessen Verhalten vorhergesagt, sowie durch Vorgabe bestimmter Reize kontrolliert werden kann.

8.1.3. Eine behavioristische Revolution?

Ich habe bis jetzt die Grundzüge des Behaviorismus Watsons, wie er ihn in seinem ›behavioristischen Manifest‹ von 1913 vorstellt, dargelegt. Es bleibt noch zu diskutieren, welche Wirkung Watson auf die amerikanische Psychologie ausgeübt hat.

Im Gegensatz zu weit verbreiteten Vorurteilen beginnt die Rezeption des behavioristischen Programms langsam und moderat. Nach Samelsons Recherchen (Samelson 1981) wird der Artikel *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht* in den Jahren nach seiner Veröffentlichung nur selten in amerikanischen Fachzeitschriften besprochen. Die Reaktionen sind keineswegs überschwenglich; einiges an Watsons Programm - vor allem seine Radikalität - wird abgelehnt, anderes begrüßt, aber begeisterte Kritiken bleiben ebenso vereinzelt wie definitiv ablehnende. Auch eine theoretische Position ›Behaviorismus‹ taucht nur ausnahmsweise als diskussionswürdig oder gar etabliert auf. »No early converts to Watson are clearly identifiable from the published record« (Samelson 1985, S. 34).

Zu den Gründen dieser Nichtbeachtung zählt vermutlich, daß die zwei Hauptpunkte von Watsons Programm - Reform der psychologischen Methode und des psychologischen Gegenstandes - nur in ihrer Radikalität neu waren. Schon seit längerem wurde eine Ergänzung der introspektiven Methode durch objektive Beobachtung gefordert (und praktiziert) sowie eine Erweiterung des Gegenstandsbereiches der bewußten Erfahrung um das Verhalten; diese gemäßigte Position nimmt übrigens auch Watson zu Anfang seines Artikels ein. Sein Programm enthält darüber hinaus jedoch kaum konkrete Arbeitsanweisungen für die Psychologie. Definierte theoretische Begriffe fehlen fast vollständig.

Mit der Schließung einiger dieser Lücken durch die Methode des klassischen Konditionierens wird die Situation insgesamt nicht sehr verbessert. Die anfänglichen Laborexperimente scheinen zumindest zum Teil keine Erfolge gewesen zu sein. Samelson berichtet von Experimenten von Watsons Mitarbeiter Karl Lashley zum *conditioned salivary reflex*, die vermutlich mißlingen (vgl. Samelson 1981, S. 415). Auch das zum Mysterium gewordene Experiment Watsons mit dem Kleinen Albert (1920) konnte nicht repliziert werden. Es lag also kaum empirische Evidenz für Watsons Programm vor. Insbesondere fehlte ein modellhaftes Experiment, das ein wichtiges psychologisches Problem gelöst hätte. Watson forderte jedoch von den etablierten amerikanischen Psychologen die Aufgabe ihres bisher

erarbeiteten Wissens, ihrer laufenden Forschungsprogramme, ein völliges theoretisches Umdenken und eine Neudefinition ihres Selbstverständnisses als Wissenschaftler und Psychologen.

Die eigentliche Geschichte des amerikanischen Behaviorismus setzt, wie gesagt, erst um 1927/28 ein, als mit der Übersetzung der Pawlowschen Schriften die Methode des klassischen Konditionierens breiter bekannt wird und zu einer wachsenden Anzahl an Experimenten führt, die neben dem klassischen Konditionieren jedoch meist auch das instrumentelle Konditionieren Thorndikes berücksichtigen.

Wesentlich für den jetzt einsetzenden Erfolg ist, so Samelson, eine Art neuer Sichtweise unter den amerikanischen Psychologen. »In the earlier phase we find again and again the statement that the introspective method constitutes direct and immediate contact with the subject matter, while what we now mean by objective observation was then only an indirect or mediate one. After the revolution, the meanings are reversed: objective observation is the direct contact while information obtained through introspection, if not altogether impossible or irrelevant, is at best indirect, a tenuous base for fragile inferences from questionable verbal reports« (ebd. S. 415). Den Erfolg des Behaviorismus ab etwa 1930 führt Samelson somit zu einem großen Ausmaß auf einen impliziten Wechsel innerhalb der psychologischen Sicht- und Erfahrungsweise zurück,⁴³ nicht aber auf dessen theoretische oder empirische Überzeugungskraft.

Für den Erfolg des Behaviorismus ist noch ein zweiter Punkt entscheidend. Watson schreibt in *Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht*, das theoretische Ziel des Behaviorismus sei die Erklärung, Vorhersage und Kontrolle von Verhalten (Watson 1968, S. 13). Diese Vorstellung ist für die Wissenschaft radikal neu.

Üblicherweise werden theoretische Wissenschaft und praktische Anwendung streng voneinander geschieden. Der Wissenschaftler entscheidet weder über die Anwendung der Theorie noch über deren Ziele. Dies soll nach Watsons Vorstellung nun nicht mehr so sein. Sein Ausdruck »theoretical goal shows him reshuffling the traditional categories [von Theorie und Praxis]; prediction and control were no longer indirect or second-stage outcomes, but had become the direct focus and criterion of theory development« (Samelson 1981, S. 418). Der Behaviorismus ist in seiner theoretischen Entwicklung aufs engste verbunden mit dem Konzept sozialer Kontrolle - ein Konzept, das in ähnlicher Form auch im Zentrum des Pragmatismus Deweys stand und das im Behaviorismus sogar häufig an die Stelle des Wahrheitsbegriffes tritt. Wahr ist das, was nützlich ist,

⁴³ Insofern - aber nur in diesem einen Punkt - kann man den Behaviorismus als ein Paradigma im Kuhnschen Sinne bezeichnen.

was der Lösung sozialer Probleme dient. Am deutlichsten wird dieser Erkenntnisbegriff im radikalen Behaviorismus B.F. Skinners, wo er sich zusätzlich noch mit utopistischem Gedankengut verbindet.

Watson selbst hat seinen Behaviorismus hauptsächlich in seiner außeruniversitären Zeit propagiert, in populärwissenschaftlich-praktischen Schriften und als Technik der Verhaltenskontrolle. »Er hat in den späten 20er Jahren in den Spalten populärer Zeitschriften auf alle möglichen lebenspraktischen Fragen geantwortet, ›from the standpoint of the behaviorist« (Bruder 1982, S. 167). Ein erheblicher Teil seines Einflusses auf die Psychologie scheint nicht den direkten Weg wissenschaftlicher Forschung und Theoriebildung gegangen zu sein, sondern einen Umweg über die amerikanische Öffentlichkeit gemacht zu haben.

Dies ist jedoch kein bloß äußerlicher Zufall, sondern deckt eine innere Zusammengehörigkeit auf. Technologie und Verhaltensgesetze sind in Watsons Programm identisch.⁴⁴ Der Kern des Konzeptes der Konditionierung ist nicht, daß diese ein Naturgesetz von Lernen und Anpassung wäre, sondern daß mit ihrer Hilfe Verhalten von außen geformt werden kann, und sie somit den Anschein erweckt, ein Mittel zur Lösung sozialer Probleme zu sein.

⁴⁴ Titchener wirft Watson bereits 1915 vor, sein Behaviorismus sei keine Naturwissenschaft, sondern eine Technologie (vgl. Samelson 1981, S. 406).

8.2. Clark Leonard Hull: Psychologie als mathematische Theoriebildung

Das psychologische Programm, das von Watson entworfen wurde und das er selbst nicht erfüllen konnte, fand seine Verwirklichung im sogenannten Neobehaviorismus. Hierzu zählen verschiedene behavioristische Systeme. In ihren Hauptaspekten - Psychologie als experimentelle Naturwissenschaft und Theorie des Verhaltens von Lebewesen - sind sie sich gleich; im Einzelnen wandeln sie das Watsonsche Programm jedoch deutlich ab. Hulls Theorie ist eine sehr systematische und strenge Version des Behaviorismus. Er schreibt in seiner Autobiographie, daß Watsons Behaviorismus ihn nicht besonders überzeugte, was aber nicht an dessen Zielen und Grundannahmen selbst lag, sondern daran, »that Watson had not made out as clear a case for behaviorism as the facts warranted. [...] The result was a belated conversion to a kind of neo-behaviorism [...]« (Hull 1968, S. 154).

8.2.1. Grundzüge der Psychologie Hulls

Clark Leonard Hulls (1884 - 1952) Beschäftigung mit psychologischen Themen wird üblicherweise in mehrere Phasen unterteilt. Erst in der letzten Phase sei er eigentlich Behaviorist geworden (vgl. Thomae & Feger 1972, S. 44).

Trotz ihrer thematischen Verschiedenheit - Testkonstruktion, Klinische Psychologie und Hypnose, Probleme des adaptiven Verhaltens - stehen diese Phasen jedoch unter einem gemeinsamen Zeichen. Hull begründet in seiner Autobiographie seine Hinwendung zur Psychologie mit dem Interesse an wissenschaftlicher Theorie: »What I really wanted was an occupation in a field allied to philosophy in the sense of involving theory [...]« (Hull 1968, S. 145). Dem stellt er den Wunsch nach selbständiger wissenschaftlicher Arbeit und Experimenten mit mechanischen Apparaten an die Seite (vgl. ebd.).

Das Interesse an *Theoriebildung* zieht sich durch Hulls gesamtes Schaffen, unabhängig von den jeweiligen Inhalten. Es findet seinen ersten Höhepunkt um 1930, kurz nach seinem Wechsel an die University of Yale - damals ein Zentrum der Tierpsychologie - und seiner Beschäftigung mit den *Principia* von Isaac Newton und den *Principia Mathematica* von Alfred North Whitehead und Bertrand Russell. Er schreibt in seiner Autobiographie: »I came to the definite conclusion around 1930 that psychology is a true *natural science*; that its *primary laws* are expressible *quantitatively* by means of a moderate number of ordinary equations; that all the complex behavior of single individuals will ultimately be derivable as *secondary laws* from (1) these primary laws together with (2) the conditions under which behavior occurs; and that all the behavior of

groups as a whole, *i.e.*, strictly social behavior as such, may similarly be derived as quantitative laws from the same primary equations« (ebd. S. 155; Herv. durch mich).

Unter einer wissenschaftlichen Theorie versteht Hull also eine Gruppe von Sätzen, die untereinander verbunden sind, so daß aus einigen von ihnen die übrigen abgeleitet werden können. Zu diesen Prinzipien zählen die *primary laws*, welche möglichst quantitativ, d.h. durch ein mathematisches Zeichensystem ausgedrückt werden sollen. Sie zeichnet sich durch ihre »objectivity and certainty« aus (Hull 1935, S. 492). Als Vorbild für diese Art von Theoriebildung dient Hull die klassische Physik, speziell die Newtonsche Mechanik.

Hulls wissenschaftliche Grundannahmen werden oft mit bestimmten wissenschaftstheoretischen Entwicklungen in Zusammenhang gebracht, so z.B. dem Physikalismus des Wiener Kreises und dem Operationalismus P. W. Bridgmans (vgl. Baßler 1988, S. 228; Amsel & Rashotte 1977, S. 118). Hull selbst weist nur sehr selten auf derartige Einflüsse hin. So werden im ersten Abschnitt von »The Problem of Intervening Variables in Molar Behavior Theory« seine Vorgänger schlicht aufgezählt, ohne daß ihr Beitrag zu seiner eigenen Theorie eingehend diskutiert würde: der logische Positivismus - insbesondere dessen Physikalismuslehre -, das auf Watson zurückgehende Programm des amerikanischen Behaviorismus, Pragmatismus und Operationalismus sowie »the pioneering experimental work of Pavlov«. Diese Kombination enthalte den notwendigen empirischen sowie theoretischen Anteil und werde eine vollkommen objektive, naturwissenschaftliche Theorie des Verhaltens hervorbringen (vgl. Hull 1943, S. 273).

Diese Stelle ist jedoch eine der wenigen, an denen Hull explizit auf zeitgenössische Theoretiker zurückgreift. Erheblich wichtiger sind für ihn die Vorbilder Galilei und Newton, die in fast jedem Text Erwähnung finden - ersterer für die wissenschaftliche Anwendung des Experimentes und Newtons *Principia* als Beispiel einer exakten naturwissenschaftlichen Theorie. Daß Hulls Theoriebildung den Anforderungen an eine wissenschaftliche Theorie, wie sie vom Wiener Kreis oder vom Operationalismus formuliert wurden, genügt, scheint somit weniger ein Effekt einer direkten Beschäftigung mit diesen zu sein als eine mittelbare Auswirkung seiner Anlehnung an die klassische Physik.

8.2.2. Hulls Verständnis von Theorie

Hull zufolge sind operationale Definitionen und Postulate bzw. Axiome über ihren Phänomenbereich die Grundlage jeder wissenschaftlichen Theorie. Die Definitionen beziehen sich auf die Grundbegriffe der Theorie, in den Postulaten werden in zunächst hypothetischer Form gesetzmäßige

Zusammenhänge formuliert. Im Idealfall enthalten sie die primären Gesetze; dies ist z.B. in Newtons Mechanik der Fall (die drei Bewegungsgesetze).

Obwohl diese Postulate zunächst hypothetisch aufgrund mehr oder minder unsystematischer Beobachtung und bereits vorhandenen Wissens aufgestellt werden und nicht direkt überprüfbar sind, unterliegen sie innerhalb der weiteren Entwicklung des theoretischen Systems einer strengen Prüfung.

Aus ihnen werden logisch - bzw., wenn Postulate und Definitionen dies zulassen, mathematisch - Theoreme abgeleitet. Durch weitere Deduktion kommt man schließlich zu empirisch überprüfbaren Theoremen, d.h. solchen, die eine Vorhersage über beobachtbare Phänomene enthalten.

An eine wissenschaftliche Theorie werden somit verschiedene Anforderungen gestellt: Ihre Definitionen und Postulate müssen explizit und eindeutig formuliert werden, zudem müssen sie strenge Deduktionen erlauben. Im günstigsten Falle sind dies mathematische Ableitungen aus quantitativen Sätzen (*ordinary equations*). Jeder Schritt der Ableitung muß - zu Überprüfungszwecken - klar dargelegt werden.

Die Deduktionen müssen Theoreme hervorbringen, welche eindeutige Aussagen über beobachtbare oder experimentell erzeugbare Sachverhalte enthalten. Diese Theoreme müssen der entsprechenden empirischen Prüfung unterzogen werden (vgl. Hull 1935, S. 495). Eine weitere Bedingung, die von Hull allerdings nicht explizit genannt wird, sind Widerspruchsfreiheit und Sparsamkeit der Prinzipien.

Das zentrale Charakteristikum einer naturwissenschaftlichen Theorie ist jedoch ihre empirische Komponente. »In a truly scientific system, however, a considerable number of the theorems must constitute specific hypotheses capable of concrete confirmation or refutation« (ebd.). Die empirische Überprüfbarkeit unterscheidet die rationale Wissenschaft von »bloßer Metaphysik« und einfacher Spekulation.

Watsons Anlehnung an das naturwissenschaftliche Vorbild beschränkte sich darauf, das sogenannte objektive, seiner Struktur nach physikalische Experiment in die Psychologie einzuführen. Er grenzte die empirische Methode der Psychologie damit von Introspektion und einfacher Beobachtung ab. Die systematische Verbindung von empirischen Beobachtungssätzen und theoretischen Sätzen blieb in dieser Konzeption jedoch weitgehend unkontrolliert. Das experimentelle Vorgehen soll schon als solches Erkenntnisfortschritt sichern.

Hull geht das Empirie-Theorie-Problem erheblich strenger an als Watson. Er steht einer Überbetonung der empirischen bzw. experimentellen Methode kritisch gegenüber: eine steigende Anzahl von Beobachtungen allein bringt ihm zufolge keinen Erkenntnisfortschritt. Wichtiger sei es, das Entstehen eines Phänomens systematisch zu klären. Hull geht dabei nach dem Muster der Physik vor: Wie bereits dargestellt, müssen aus

jeder Theorie Sätze ableitbar sein, die eine Voraussage über einen empirisch zugänglichen Sachverhalt machen. Von besonderem Wert sind dabei solche Theoreme, die sich auf noch nicht bekannte Sachverhalte beziehen. Hulls Beispiel hierfür ist Galileis Prognose, die Venus müsse wie der Mond Phasen zeigen, die er kurz darauf mit einem eigens hergestellten Fernrohr beweisen konnte (vgl. Hull 1937, S. 6).

Stimmt ein Theorem mit den beobachteten Tatsachen überein, so ist dies eine indirekte Bestätigung (Verifikation) der ihm zugrundeliegenden Postulate. Dies ist vor allem dann von Wichtigkeit, wenn es sich um solche Postulate handelt, deren Inhalt keine Gegenstand direkter Beobachtung ist. Wenn umgekehrt ein Theorem im Widerspruch zur Empirie steht - dafür ist, so Hull, »a single unequivocal disagreement between a theorem and observed fact« ausreichend (ebd. S. 9)⁴⁵ -, müssen entweder ihm zugrundeliegende Postulate abgeändert oder weitere hinzugefügt werden, bis Übereinstimmung erreicht wird. Hierbei ist natürlich darauf zu achten, wie stark die in Frage stehenden Postulate indirekt bestätigt worden sind, d.h. wie viele mit der Empirie konsistente Theoreme von ihnen abhängen. In Fällen, wo mit diesem Mittel keine Übereinstimmung erzielt werden kann, muß das gesamte theoretische System aufgegeben werden. Dies ist die einzige wissenschaftliche Methode, die Hull anerkennt. Er lehnt es kategorisch ab, sich in einen seines Erachtens ideologischen Streit um die Grundthesen der Psychologie einzumischen, wenn dieser mit den Mitteln einer Grundlagendiskussion geführt wird. Sowohl aus der Debatte um die Grundformen des Lernens (vgl. Hull 1935) als auch aus dem Konflikt um die Natur menschlichen Verhaltens (vgl. Hull 1937) versucht er, durch wissenschaftliche Theoriebildung und empirische Überprüfung einen Ausweg zu finden.

Dies bedeutet, daß jede psychologische These - im Fall der letztgenannten Debatte z.B. die Annahme, alles menschliche Verhalten sei aus einfachen mechanischen Reiz-Reaktions-Einheiten zusammengesetzt, bzw. die Gegenthese, es sei wesentlich psychischer Natur und nicht wie Prozesse innerhalb der ausgedehnten Natur erklärbar - in eine empirisch überprüfbare, aus Definitionen, Postulaten und Theoremen bestehende systematische Theorie eingebettet werden muß. Jedes andere Vorgehen, sei es begriffliche Diskussion, geschichtliche oder phänomenologische Betrachtung, ist für Hull unwissenschaftlich. Er vertritt stets das Ideal des *strengen Naturwissenschaftlers*, des Advokaten der naturwissenschaftlichen Rationalität.

⁴⁵ Dieses strenge Falsifikationskriterium ist wissenschaftstheoretisch durchaus problematisch.

Der zentrale Punkt, der Hulls Theorie gegenüber Watsons Position auszeichnet, ist das Konzept der intervenierenden Variablen. Es wurde um 1937 von E.C. Tolman, dem Vertreter des »zielgerichteten Behaviorismus«, in die psychologische Theoriebildung eingeführt und von Hull vor allem in sein Hauptwerk *Principles of Behavior* von 1943 übernommen (vgl. dazu auch Hull 1968, S. 160). Auch die physikalische Theorie, die für Hull als Vorbild dient, beruht auf intervenierenden Variablen.

Mit diesem Konzept wird der engere Rahmen, den Watson der Psychologie gegeben hatte, verlassen. Watson beschränkte sich ausschließlich auf objektiv beobachtbare Reize und Reaktionen, die zueinander in einfachen kausalen Verhältnissen stehen sollen. Üblicherweise wird dies durch das Kürzel $S \rightarrow R$ ausgedrückt. Die Vorgänge innerhalb des Organismus werden von der Theoriebildung ausgeschlossen, da sie nicht direkt beobachtbar sind.

Intervenierende Variablen nun sind hypothetische Annahmen über Vorgänge »innerhalb« des Organismus, welche zwischen Reiz und Reaktion vermitteln. Dies soll durch die allgemeine Formel $S \rightarrow O \rightarrow R$ verdeutlicht werden. (In beiden Darstellungen bedeuten die Pfeile eine - im Idealfalle exakt quantifizierbare - funktionale Beziehung.)

Intervenierende Variablen sind entweder noch unbeobachtet (wie dies bei neurophysiologischen oder neuroanatomischen Annahmen der Fall sein kann) oder prinzipiell nicht direkt beobachtbar. Letzteres trifft zum Beispiel auf das Konstrukt der Gewohnheitsstärke zu. Trotzdem müssen sie - entsprechend der generellen Anforderung des Hullschen Systems - indirekter Beobachtung zugänglich sein.

Dies bedeutet, daß sie sowohl auf der antezedenten (Reiz-) Seite als auch auf der efferenten (Reaktions-) Seite auf meßbare Größen zurückgeführt werden müssen. Im Idealfall ist der Wert, den eine intervenierende Variable annimmt, eine mathematische Funktion bestimmter Reizmerkmale bzw. vorangegangener Bedingungen wie Verstärkung oder eine mathematische Funktion der Werte anderer intervenierender Variablen. Diese Methode läßt eine empirische Verifikation oder Falsifikation derjenigen Postulate zu, in denen die intervenierenden Variablen definiert werden. Das Verfahren bleibt dabei in Hulls Einschätzung im wesentlichen das gleiche, unabhängig davon, wie viele intervenierende Variablen zwischen Reiz und Reaktion eingeschoben werden.

Die wichtigsten erschlossenen Prozesse, die zwischen Reiz und Reaktion vermitteln, sind für Hull die Verstärkung von Reaktionen (vgl. Thorndikes *law of effect*), die Generalisation von Auslösereizen (z.B. durch klassisches Konditionieren), die durch Mangelzustände hervorgerufene Motivation des Organismus, das Hemmungspotential einer Reaktion, die Oszillation des Reaktionspotentials und die Reaktionsauslösung bei miteinander konkurrierenden Reaktionen. Die ausgelöste Reaktion ist somit eine Folge der aktuellen Reizbedingungen und der genannten intervenierenden Varia-

blen, die auch eine Einbeziehung zeitlich entfernter Reize erlauben, sowie ihrer funktionalen Verknüpfung. Hull verwendet erhebliche Mühe auf die Ausarbeitung der quantitativen Beziehungen innerhalb dieses Systems. Die vermuteten gesetzmäßigen Beziehungen werden in Postulaten festgehalten (vgl. z.B. die Postulate in Hull 1943a).

8.2.3. Inhaltliche Orientierung

Dies sind die wesentlichen formalen Grundzüge der Hullschen Verhaltenstheorie. Inhaltlich bewegt Hull sich innerhalb des von Watson, Thorndike und Pawlow abgesteckten Rahmens. Das leitende Schema seiner Psychologie ist das von Reiz und Reaktion, wobei er sich auf die Prozesse von Lernen und Konditionierung konzentriert (vgl. hierzu auch Baßler 1988, S. 214).

Alles Verhalten des Organismus ist Hull zufolge anhand seiner Anpassungsfunktion zu verstehen. Von Darwin übernimmt er die These, der menschliche Organismus sei »evolution's crowning achievement« (Hull 1937, S. 1). Er zeichnet sich durch sein hohes Ausmaß von Anpassungsfähigkeit aus. Diese bedeutet jedoch keinen qualitativen Sprung gegenüber niedrigeren Organismen. Auch innerhalb des menschlichen Verhaltens sind komplexe Verhaltensweisen nur als graduelle Erweiterung einfacher Reaktionen zu verstehen. Reflexe, Lerndispositionen etc. sind angepaßte und der Anpassung dienende Leistungen eines Organismus. Auch komplexe Phänomene dienen dem Erhalt des Organismus und haben »biological significance in terms of survival« (ebd. S. 2).

Hull ist sich klar darüber, daß sein theoretisches System beansprucht, alle Verhaltensweisen des Menschen, auch »the highest rational and moral behavior«, durch Deduktion ausgehend von einfachen und elementaren Reaktionen erklären zu können. Hierbei müssen ihm zufolge dem System eventuell neue Variablen hinzugefügt oder alte spezifiziert werden. Die deduktive Beziehung zwischen allgemeinsten Prinzipien und komplexen Verhaltensweisen bedeutet also nicht, daß letztere einfach in den Begriffen erklärt werden können, die für einfachere ausreichend sind. Entscheidend ist es, die Bedingungen, unter denen komplexes Verhalten auftritt, genau zu bestimmen, wobei die ursprünglichen Prinzipien nicht außer Kraft gesetzt werden, jedoch notwendigerweise ergänzt werden müssen.

Auf der anderen Seite strebt Hull eine deduktive Anbindung der der Psychologie zugrundeliegenden Prinzipien an die anderen Naturwissen-

schaften, zunächst die Neurophysiologie⁴⁶ und im weiteren dann an die Chemie und Physik an. Das Ziel dieser systematischen Arbeit wäre ein naturwissenschaftliches System, in dem lückenlose Deduktionen von den Definitionen und Postulaten der Physik zu menschlichen Reaktionen wie Problemlösen oder kreativem Verhalten führen. Dies ist für Hull das natürliche Ziel der Naturwissenschaft. Er betrachtet es jedoch als eine durch ihren Erfolg noch zu bestätigende Arbeitshypothese.

Hulls Schaffen ist inhaltlich geleitet durch die Frage nach den basalen Gesetzen adaptiven Verhaltens. »The most basic assumption is that behavior exhibits sufficient order and regularity that lawful descriptions of it can be made« (Logan 1959, S. 295). Von allen Phänomenen des Verhaltens hat Hull dasjenige des Lernens am meisten beschäftigt. Er versuchte, die Grundgesetze des Lernens, welche die Anpassung des Organismus an seine Umwelt vermitteln, zu erforschen.

Hierbei greift er auf die bereits vorliegenden Befunde aus den Arbeiten Pawlows und Thorndikes zurück und damit auf die Prinzipien des klassischen und instrumentellen Konditionierens, auf deren Basis er erste Postulate formuliert. Dabei kommt er zu dem Schluß, daß Verstärkung der entscheidende Faktor des Lernens ist, und begreift somit das klassische Konditionieren als einen Sonderfall des instrumentellen.

Das Problem des Bewußtseins in der psychologischen Theoriebildung versucht Hull anders zu lösen als Watson. Er legitimiert die Psychologie zunächst über ihren Entwurf als Naturwissenschaft nach dem Vorbild der klassischen Physik und diskutiert danach die für ihn sekundäre Frage, ob das Bewußtsein (*mind* bzw. *consciousness*) ein legitimer psychologischer Gegenstand sei.

Hull geht nicht so weit, die Existenz des Bewußtseins zu leugnen, wie Watson und Skinner dies an einigen Stellen tun. Es hat innerhalb der von ihm konzipierten Psychologie - in gleicher Weise wie in der Physik - jedoch keine *logische Priorität*.

Wie bereits im Kapitel über Watson dargestellt, wurde das Bewußtsein im Funktionalismus als die die Anpassung des Organismus vermittelnde Instanz angesehen. Zudem wurde ihm ein gegenüber der physikalischen Welt eigenständiger Status zugesprochen. Watson lehnt das Bewußtsein als experimentell unzugänglich ab, hat aber Schwierigkeiten, es durch andere Konzepte zu ersetzen. Hulls Diskussion des Bewußtseinsproblems ist deutlich systematischer.

⁴⁶ Ein Großteil der intervenierenden Variablen in Hulls System sind neurophysiologisch interpretierbare Konstrukte, so z.B. die neurale Interaktion, die Antriebsstärke, das Reaktionspotential, das Inhibitionspotential etc.

Um psychologisch relevant zu sein, müßte das Bewußtsein seiner Ansicht nach in Form von Definitionen oder Postulaten, die den oben genannten Kriterien der Wissenschaftlichkeit genügen, Eingang in die Theoriebildung finden und die Ableitung von Theoremen ermöglichen. Würde z.B. eine strenge, möglichst quantitative Definition des Bewußtseins vorgenommen, wäre die »incorporation of consciousness into the body of behavior theory« kein Problem (Hull 1937, S. 31).

Sowohl im Falle der Miniaturtheorie jedoch, die Hull in »Mind, Mechanism and Adaptive Behavior« vorstellt (1937), als auch in dem viel breiteren Entwurf einer allgemeinen Verhaltenstheorie in *Principles of Behavior* (1943a) kommt Hull ohne den Bewußtseinsbegriff aus. Er würde, so seine Einschätzung, in keinem Fall die Ableitung von Theoremen erleichtern. Das gleiche gilt angeblich für andere von ihm geprüfte Theorien adaptiven Verhaltens. Dies ist für ihn der zentrale Grund, dem Bewußtsein keine Priorität in der Psychologie einzuräumen.

Darüber hinaus attestiert Hull allen psychologischen Theorien, die das Bewußtsein oder auch die Erfahrung für einen zentralen Faktor innerhalb menschlichen Verhaltens halten, ein komplettes Mißlingen ihrer wissenschaftlichen Anstrengungen (vgl. Hull 1937, S. 31). Ihm zufolge haben sie es nie bis zur Wissenschaftlichkeit gebracht. Auf diese Weise begründet er auch die allgemeinere These, daß das Bewußtsein auch in Zukunft keine Priorität innerhalb der Psychologie haben wird, und kommt zu dem Schluß: »Instead of furnishing a means for the solution of problems, consciousness appears to be itself a problem needing solution« (ebd. S. 30). Es könne somit nicht davon ausgegangen werden, daß es eine wichtige Einheit im menschlichen Verhalten bilde.⁴⁷ Daß es im Funktionalismus und in der Introspektionspsychologie für so wichtig gehalten wird, stellt Hull schlicht als einen noch andauernden Einfluß aus dem Mittelalter dar.⁴⁸

⁴⁷ Bei Hulls Diskussion einiger Verhaltensphänomene, die auf die Existenz des Psychischen oder Bewußtseins zu verweisen scheinen, fällt jedoch auf, daß er nicht ein einziges Phänomen der ichhaften Erfahrung aufführt, sondern nur das Verhalten anderer Organismen beschreibt: »[...] organisms often persist in making the same incorrect attempt over and over again; they vary their reactions spontaneously; they display anticipatory reactions [...]; they present the phenomena of disappointment and discouragement [...]« etc. (Hull 1937, S. 1f.).

⁴⁸ Dies ist ein für die Behavioristen typisches Argument. Das Gegenbild zum Ideal strenger Wissenschaftlichkeit, das der Behaviorismus in der Psychologie nun endlich realisieren soll, wird stets durch polemische Begriffe wie Mittelalter, Theologie oder Metaphysik beschrieben. Da ihnen eine äußerst simple und inadäquate geschichtliche Betrachtungsweise zugrunde liegt, sind diese Argumente ohne systematischen Wert.

8.2.4. Eine traditionelle Theorie

Hulls Verständnis von Theorie entspricht demjenigen der klassischen Physik, wie es vor allem durch Isaac Newton begründet wurde. Seine Nähe zu moderneren Entwicklungen der Wissenschaftstheorie wie dem logischen Positivismus oder dem Operationalismus ist deutlich geringer. Diese Theorieform wird von Max Horkheimer in einem Text von 1937 als *traditionelle Theorie* bezeichnet (Horkheimer 1992). Er beschreibt sie als ein System logisch miteinander verbundener Sätze verschiedenen Allgemeinheitsgrades, durch welches das empirisch gewonnene Wissen gemäß allgemeinen Prinzipien geordnet wird. Damit wird mittelbar auch seine Anwendbarkeit garantiert.

»Als Ziel der Theorie überhaupt erscheint das universale System der Wissenschaft. Es ist nicht mehr auf ein besonderes Gebiet beschränkt, sondern umfaßt alle möglichen Gegenstände. Die Trennung der Wissenschaften ist aufgehoben, indem die auf verschiedene Bereiche bezogenen Sätze auf dieselben Prämissen zurückgeführt werden« (ebd. S. 205f.). Was der einen Einzelwissenschaft, z.B. der Psychologie, als Grundsatz oder basales Konzept gilt - als ein Beispiel aus dem Hullschen Behaviorismus wäre die Oszillation des Reaktionspotentials zu nennen -, kann in einer anderen von höherem Allgemeinheitsgrad, wie in diesem Fall der Physiologie, ein eher spezieller, abgeleiteter Satz sein. In dem Gesamtsystem jedoch gibt es allgemeinste Sätze, auf welche alle anderen Sätze zurückgeführt werden können. Diese werden entweder als Induktionen angesehen - dies ist z.B. bei Newton und Hull der Fall - oder als intuitiv erkannte Wahrheiten (Descartes). Für das generelle Verständnis von Theorie macht dies nach Horkheimer keinen Unterschied, denn es betrifft höchstens die Frage, ob jene Prinzipien am Anfang der Wissenschaft stehen oder ihr Ziel bilden. Die Forschung selbst ist davon nur unwesentlich betroffen.

Theorien müssen hinsichtlich ihrer Widerspruchsfreiheit und Vollkommenheit (interne Kriterien) und realen Gültigkeit, d.h. Übereinstimmung mit den beobachtbaren Tatsachen (externes Kriterium), überprüft werden. Ersteres ist Sache der im engeren Sinne theoretischen, das zweite der empirischen Forschungsarbeit.

»Soweit dieser traditionelle Begriff von Theorie eine Tendenz aufweist, zielt sie auf ein rein mathematisches Zeichensystem ab. Als Elemente der Theorie, als Teile der Schlüsse und Sätze, fungieren immer weniger Namen für erfahrbare Gegenstände, sondern mathematische Symbole« (ebd. S. 207). Am offensichtlichsten manifestiert sich diese Tendenz in der neuzeitlichen Physik. Die weiteren (Natur-) Wissenschaften haben Schwierigkeiten mit einer exakten quantitativen Erfassung ihres Gegenstandes, weisen aber nichtsdestoweniger die Tendenz zur Mathematisierung auf.

Das traditionelle Verständnis von Theorie ist Horkheimer zufolge vor allem in den Naturwissenschaften herrschend. Aber auch die »Wissenschaften von Mensch und Gesellschaft sind bestrebt, dem Vorbild der erfolgreichen Naturwissenschaften nachzufolgen« (ebd.). Dies gilt für Hull in noch strengerem Sinne als für die anderen Behavioristen oder auch Wundt.

Horkheimer führt die beschriebene Vorstellung von Theorie - die derjenigen Halls offensichtlich in allen wesentlichen Punkten entspricht - auf den historischen Ursprung der neuzeitlichen Philosophie zurück, den er vor allem in den Methodenregeln Descartes' sieht (vgl. ebd. S. 206).

Descartes fordert in der dritten Regel des *Discours* die Ordnung der Erkenntnisse vom Einfachen zum Komplexen, von Sätzen höheren Allgemeinsgrades, wie sie die Prinzipien darstellen, zu immer spezielleren. Das Vorbild der Deduktion, die gemeinsam mit der Analyse diese Ordnung realisiert, ist die Ableitungsweise der Mathematik. Diese wiederum erfordert Horkheimer zufolge zum einen, daß die Gegenstände der Erkenntnis durch mathematische Symbole repräsentiert werden, zum anderen wird die logische Deduktion als mathematische Operation konkretisiert. So kann an die Stelle der eigentlichen Beschäftigung mit dem Erkenntnisgegenstand weitgehend mathematische Theoriebildung treten.⁴⁹

Eine wissenschaftliche Erklärung eines Phänomens besteht nach diesem Verständnis darin, es auf allgemeine Sätze zurückzuführen. Im Falle der kausalmechanischen Erklärung, die Descartes, wie seine Schriften zur Physik und Physiologie zeigen, im Bereich der Naturerkenntnis für wesentlich hält, entspricht diese Rückführung der Einordnung eines Einzelfalles in eine Klasse, für die bestimmte kausale Gesetze gelten.

Ein noch nicht genanntes, für Horkheimer jedoch wesentliches Merkmal traditionellen Theorieverständnisses, das gleichermaßen auf Descartes wie die klassische Physik und auch auf Hull zutrifft, ist die direkte technische Verwertbarkeit des gewonnenen Wissens. »Sowohl die Handhabung der physischen Natur wie auch diejenige bestimmter ökonomischer und sozialer Mechanismen erfordert eine Formung des Wissensmaterials, wie sie in einem Ordnungsgefüge von Hypothesen gegeben ist« (Horkheimer 1992, S. 211).

Wie bereits dargestellt, unterscheiden sich für Descartes theoretische und praktische Wissenschaft nicht wesentlich. Die Anwendung des Wissens in der Technik ist für ihn eine quasi natürliche, unmittelbare Konsequenz der Theorie. Seine Konzeption des Wissens birgt somit den Keim der Idee

⁴⁹ Wie bereits dargestellt (vgl. Anmerkung 10) ist diese Interpretation des Descartes'schen Verständnisses von *ordo et mensura* problematisch.

des technischen Fortschritts in sich. Von dem durch seine Methode geleiteten Erkennen verspricht er, es werde die Menschen zu »Herren und Eigentümern der Natur« machen (*Discours* VI, 2). Damit aber trennt Descartes die Theorie vollständig von Praxis im klassischen Sinne, da er diese auf zweckgerichtete Anwendung von Theorie reduziert und so die innere Einheit von wahrem Wissen und richtigem oder gutem Handeln zerbricht. Auch dem Behaviorismus fehlt die Reflexion auf das Verhältnis von Theorie und Praxis, obwohl das praktische Moment der Verwertbarkeit häufig seine Forschung leitet. Er muß vor dem Hintergrund des Konzeptes des *social engineering* verstanden werden. Die von ihm erarbeiteten Gesetze sind vor allem Anweisungen zur Manipulation von Verhalten. Damit wird auch der Mensch zum Gegenstand des technischen Fortschritts gemacht.

Die Ziele dieser Anwendung können jedoch nicht von der Theorie, die sich ja selbst als wertneutral und objektiv versteht, vorgegeben werden. Sie fordern eine interessengeleitete, willkürliche Wertsetzung. Dementsprechend werden diese Ziele von Descartes wie auch den Behavioristen - vor allem Watson und Skinner - eher allgemein formuliert, was sie aber nicht daran hindert, ihre Theorien als das beste Mittel zur Lösung menschlicher oder sozialer Probleme darzustellen.⁵⁰

Die beschriebenen Übereinstimmungen von cartesischem und Hullschem Theorieverständnis entspringen Hulls Orientierung am Wissenschaftsideal der klassischen Physik, die wiederum sich, zumindest implizit, methodisch an Descartes orientierte. Auf einen Unterschied zwischen Descartes und dem naturwissenschaftlichen Verständnis von Theorie soll jedoch noch hingewiesen werden. Descartes hielt die obersten Prinzipien von Philosophie und Wissenschaft für evidente Vernunftwahrheiten, während die neuzeitlichen Wissenschaften ihnen im allgemeinen den Rang von induktiv gewonnenen oder noch zu gewinnenden Erfahrungsurteilen zusprechen. Dies führt dazu, daß in der cartesischen Methode die Empirie nur einen geringen Anteil ausmacht und kaum reflektiert wird. Beobachtungen sind demzufolge erst dann relevant, wenn die Erkenntnis bereits fortgeschritten ist, d.h. sich auf speziellere Fragestellungen konzentriert. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn ein Phänomen auf mehrere Arten aus den Prinzipien abgeleitet werden kann und entschieden werden muß, welche Erklärung korrekt ist (vgl. *Discours* VI, 3). Die externe Bewertung einer Theorie spielt für Descartes jedoch keine wesentliche Rolle.

⁵⁰ »Denn sie [meine metaphysischen Betrachtungen] haben mir gezeigt, daß es möglich ist, zu Kenntnissen zu kommen, die von großem Nutzen für das Leben sind [...], weil sie uns nicht nur »ohne jede Mühe zum Genuß der Früchte der Erde und aller Annehmlichkeiten auf ihr verhelfen würden, sondern vor allem auch für die Erhaltung der Gesundheit [...]« (*Discours* VI, 2).

8.3. Burrhus Frederic Skinner: Psychologie als Deskription des Verhaltens

Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) bemüht sich in seinem Werk um eine Neubegründung des Behaviorismus. Zu der Zeit, als er seine wichtigsten Schriften veröffentlichte, war der Behaviorismus bereits in miteinander konkurrierende Schulen oder Ansätze gespalten, die sich sowohl inhaltlich als auch methodisch unterschieden: Psychologie, wie sie der Behaviorist sah, war keine einheitliche Wissenschaft mehr. Das Gemeinsame der Behavioristen war vielmehr in der Auseinandersetzung mit dem Watsonschen Programm auf wenige Punkte zusammengeschrumpft. Die Neubegründung der Psychologie, die Skinner durch seinen *radikalen Behaviorismus* anstrebte, entsprach in einigen - in seiner Einschätzung zentralen - Aspekten den Vorstellungen Watsons, in anderen weist sie jedoch in neue Richtungen.

Der Ansatzpunkt des Skinnerschen Entwurfs ist die Kritik der bisherigen Psychologie. Sein Urteil über diese ist vernichtend: Im Gegensatz zu den Naturwissenschaften hat die Psychologie seit den Zeiten der griechischen Antike nur unwesentliche Fortschritte gemacht (vgl. z.B. Skinner 1973a, S. 11f.). Dies gilt vor allem für den Mentalismus, aber auch für die physiologische und teils für die neobehavioristische Psychologie. Alle diese Systeme basieren Skinner zufolge auf unwissenschaftlichen Konzepten; die Bewußtseinspsychologie z.B. habe sich nicht einmal von den Vorurteilen des »primitiven Animismus« befreien können.⁵¹ Skinner bemüht sich um eine Neufassung des Behaviorismus, die endlich das radikal verwirklicht, was Skinner Watsons *rather noisy program* nennt (vgl. Skinner 1964, S. 81). Dabei ist der erste Schritt, zu klären, was unter »Wissenschaft« zu verstehen ist, um den Behaviorismus von aller vorwissenschaftlichen Psychologie abzugrenzen. Im Kontext dieser Diskussion beruft sich Skinner im Gegensatz zu Watson und Hull nur sehr selten explizit auf das Leitideal der Physik. Vor allem die Mathematisierung psychologischer Konzepte ist kein wesentlicher Punkt in seinem Programm. Die Gründe hierfür liegen in Skinners Verständnis von Theorie und Empirie und in seiner Kritik der »Realitätsverdoppelung«.

⁵¹ Unter ihren Konzepten befindet sich deswegen »a vast vocabulary of ancient and non-scientific origin« (Skinner 1945, S. 271). Skinner verwendet einen großen Teil seiner Arbeit auf die Diskussion und Kritik traditioneller psychologischer Konzepte mit dem Ziel ihrer Präzisierung und Rückführung auf beobachtbare Sachverhalte.

8.3.1. Die formalen Aspekte

Der Ausgangspunkt jeder Wissenschaft ist für Skinner die intersubjektiv beobachtbare, objektive Außenwelt. Wissenschaftlich ist allein ein Vorgehen, das sich auf Aussagen über diese Außenwelt beschränkt. Theorien lehnt er als unwissenschaftlich ab.

Unter *Theorien* versteht Skinner Systeme, die ein beobachtbares Phänomen mittels nicht beobachtbarer Konzepte zu erklären versuchen. Die typischen Theorien in der Psychologie sind ihm zufolge mentalistisch, physiologisch oder behavioristisch. In ihnen werden die beobachteten Verhaltensereignisse auf eine »Realität hinter dem Verhalten« zurückgeführt und als deren Effekte zu verstehen versucht. In mentalistischen Erklärungen ist diese eigentliche Realität das Bewußtsein und in physiologischen die neuroanatomische bzw. -physiologische Struktur und Funktionsweise des Organismus. Die neobehavioristischen Theoretiker - besonders Tolman und Hull - greifen auf intervenierende Variablen zurück, deren materielle Realität zwar nicht unbedingt behauptet wird, ohne die aber Verhalten nicht erklärbar sein soll.

Für Skinner stellen derartige theoretische Konstrukte *explanatory fictions* dar. Ihren Erklärungswert hält er für äußerst gering. Im besten Falle - dann, wenn eine Theorie mit allen beobachtbaren Phänomenen im Einklang steht - würde sie eine schlichte Verdoppelung ihrer empirischen Basis, der physikalischen Realität darstellen. Praktisch sei sie meist ein Produkt von Unwissenheit oder Infizierung mit primitiven, vorwissenschaftlichen Vorstellungen (letzteres trifft seiner Ansicht nach insbesondere auf die Introspektionspsychologie zu) oder aber ein »theoretical refuge from empirical data«. Einer der Hauptnachteile von Theorien, hypothetisch-deduktiven Systemen und mathematischen Modellen ist Skinner zufolge, daß ihre Richtigkeit erst bewiesen werden muß, während experimentell gewonnene Daten »harte Fakten« darstellen (vgl. Skinner 1967, S. 409).⁵²

Als ein typisches Beispiel einer nutzlosen Erklärungsfiktion nennt Skinner die Psychoanalyse, in der das Verhalten auf Konflikte zwischen Es, Ich und Über-Ich zurückgeführt wird. Dies sei schon allein deswegen keine zureichende Erklärung, weil nun wiederum das Verhalten oder die Aktivität von Es, Ich und Über-Ich erklärt werden müsse (vgl. Skinner 1964, S. 80).

⁵² Von einzelnen Daten kann nicht behauptet werden, daß sie wahr sind. Das Problem, wie aus ihnen wahre wissenschaftliche Aussagen abgeleitet werden können - das Induktionsproblem - übergeht Skinner vollkommen. Dies stellt einen wissenschaftstheoretischen Schwachpunkt seiner Konzeption dar.

Alle derartigen Ansätze schätzen, so Skinner, Wert und Bedeutung der Empirie falsch ein. Sie sind zu sehr mit Theoriebildung beschäftigt und bewerten Beobachtung und Experiment nicht als Wissenschaft selbst, sondern nur als Hilfsmittel zur Überprüfung theoretischer Hypothesen. Demgegenüber sind die Ergebnisse systematischer Beobachtung und kontrollierter Experimente *an sich* wissenschaftliche Erkenntnis, intersubjektiv überprüfbar, theoriefrei und exakt.

Die wissenschaftliche Methode, die im radikalen Behaviorismus an die Stelle der Theoriebildung tritt, ist das Verhaltensexperiment. Dabei stehen zwei Klassen objektiver Daten im Vordergrund: Reizbedingungen und Verstärkung als unabhängige Variablen und Reaktionsmerkmale als abhängige Variablen.

Die Ergebnisse, die hierbei gewonnen werden, sind Korrelationsdaten: Beobachtungssätze über den Zusammenhang von Reizen/Reizveränderungen bzw. Kontingenzen und Reaktionen/Reaktionsveränderungen. Aus ihnen können gesetzmäßige Aussagen, die der Vorhersage und Kontrolle von Verhalten nutzen, abgeleitet werden.

Das Ziel der Psychologie ist für Skinner nicht die Erklärung von Verhalten im klassischen Sinne, d.h. die Ableitung aller Verhaltensweisen aus Gesetzen und spezifizierenden Bedingungen oder womöglich einer intelligiblen Struktur des Organismus. Skinner bezeichnet den von ihm konzipierten Behaviorismus auch als ›deskriptiv‹, wobei dies als Kontrastbegriff zu ›theoretisch‹ oder ›erklärend‹ zu verstehen ist.

Der Begriff der *Deskription* ist weitgehend gleichzusetzen mit dem der funktionalen Analyse. Die zentralen Elemente einer funktionalen Analyse sind unabhängige und abhängige Variablen. Zu den unabhängigen Variablen zählen, wie bereits erwähnt, Reizgegebenheiten und vorangegangene Verstärkung sowie gegebenenfalls operational definierte innerorganismische Bedingungen wie der Antrieb, gemessen in Stunden des Nahrungsentzugs oder Prozent des Verlusts an Körpergewicht; die abhängigen Variablen sind Verhaltensmerkmale, insbesondere die Auftretensrate von Reaktionen. Beide sollen in ›physikalischen‹ Termini gefaßt werden.

Ziel der funktionalen Analyse ist es, in gegebenen (meist experimentellen) Situationen Gesetzmäßigkeiten in den Beziehungen zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen zu ermitteln. »The relations between independent and dependent variables are scientific laws« (Malcolm 1964, S. 142), Gesetze in Form von Wenn-Dann-Aussagen. Der nicht näher spezifizierte Induktionsschritt, der hierbei von den gegebenen Beobachtungsdaten zu einem allgemeinen Gesetz gemacht werden muß, ist für Skinner zwar theoretisch, aber im positiven Sinn. Zwar müsse eine »theoretical construction may yield greater generality than any assemblage of facts« (Skinner 1950, S. 216). Solange sich ein Verhaltensgesetz

ausschließlich auf die eine, physikalische Realität beziehe und nicht auf eine Dimension ›hinter‹ dem Verhalten, sei es legitim.

Die Erklärung von Verhalten ist Skinner noch aus einem anderen Grunde unwichtig. Er vertritt eine pragmatistisch orientierte Erkenntnistheorie, mit der er eine wesentliche Tendenz von Watsons Programm fortführt und sogar noch verstärkt. Watson legte in seinem Artikel von 1913 ohne nähere Begründung fest, das Ziel der Psychologie sei die Erklärung, Vorhersage und Kontrolle von Verhalten,⁵³ und brach damit zumindest teilweise mit der traditionellen, strengen Unterscheidung von Theorie und Praxis - teilweise deswegen, weil er die Entscheidung über die Anwendung psychologischer Theorien immer noch den Praktikern überließ (vgl. Watson 1968, S. 22). Skinners erklärtes Ziel ist es, Verhalten vorherzusagen und vor allem zu kontrollieren: »knowledge should be useful« bzw. »I believe in progress and I have always been alert to practical significances in my research« (Skinner 1967, S. 411). Diese Zielsetzung wird auch durch seine zahlreichen Studien zu diesem Problembereich bestätigt (sie reichen von der Tierdressur über das von ihm eingeführte Programmierete Lernen bis hin zur Verhaltenstherapie). Die Richtigkeit psychologischer Gesetze erweist sich so anhand ihres Nutzens für die Gesellschaft.

Zu einem eindeutig pragmatistischen Erkenntnisideal bekennt sich Skinner meines Wissens nicht. Er geht nicht so weit, zu behaupten, daß ausschließlich das richtig ist, was nutzt. Trotzdem soll die psychologische Forschung in engem Zusammenhang mit der Lösung sozialer Probleme stehen; sie muß in *social engineering* umgesetzt werden. Am deutlichsten wird dies in seinem an die utopistische Tradition anknüpfenden wissenschaftlichen Roman *Walden II* (vgl. Skinner 1980).

Psychologie ist also eine experimentelle Wissenschaft, eine Art Arbeitswissenschaft. Die psychologischen Probleme werden Skinner zufolge nicht durch Theoretisieren gelöst, sondern durch geduldige empirische Arbeit, deren Hauptziel das systematische Sammeln von Daten ist.⁵⁴

Dementsprechend unterscheidet Skinner streng zwischen Behaviorismus und Verhaltenswissenschaft - zu der z.B. die Psychologie gehört. »To me behaviorism is a special case of a philosophy of science [...]. Behaviorism is a formulation [hier vermeidet Skinner offensichtlich den Begriff der Theorie] which makes possible an effective experimental approach to

⁵³ Diese Bestimmung ist inzwischen selbstverständlicher Bestandteil jeder Lehrbuchdefinition der Psychologie geworden, ohne letzten Endes begründet zu werden.

⁵⁴ Skinner stellt sich in seiner Autobiographie, die akribisch in Übereinstimmung mit seinen wissenschaftsmethodischen und psychologischen Prinzipien abgefaßt ist, dementsprechend als *worker* dar, der lange kein beachtetes und anerkanntes Mitglied der *scientific community* war (vgl. Skinner 1967, insbesondere S. 408 und S. 410).

human behavior. It is a working hypothesis about the nature of a subject matter. It may need to be clarified, but *it does not need to be argued*. I have no doubt of the eventual triumph of the position - not that it will eventually be proved right, but that it will provide the most direct route to a successful science of man« (Skinner 1967, S. 409 f.; Herv. durch mich). Der Behaviorismus besteht infolgedessen aus einer Anzahl von Annahmen über Gegenstand und Methode der Psychologie: Der Gegenstand ist das beobachtbare Verhalten des Organismus (und weiter nichts), die Methode ist das Experiment nach dem Prinzip »control the environment and you will see order in behavior« (ebd. S. 399).

8.3.2. Die Natur des Gegenstands der Psychologie

Skinner diskutiert die Frage nach dem Gegenstand der Psychologie - dem Verhalten von Organismen - vor allem im Kontext der Kritik traditioneller psychologischer Konzepte und Erklärungsschemata. Wie alle Behavioristen gebraucht er den Begriff des Verhaltens in Abgrenzung von dem des Bewußtseins bzw. bewußten Lebens. Er hat einen deutlich antimentalistischen Beiklang.

Seine Grundthese ist, daß das Verhalten eines Organismus eine nicht reduzierbare Ebene von Ereignissen bildet. Es hat *als Verhalten* in seinem eigenen Recht untersucht zu werden und darf nicht als Effekt oder Folge mentaler oder physiologischer Ereignisse aufgefaßt werden. Skinner lehnt jede Hypostasierung einer Ebene jenseits der physikalischen Welt als *Realitätsverdoppelung* ab. Es gibt für die Wissenschaften nur eine Welt: die physikalisch-materielle. Als ein Teil dieser Realität ist das Verhalten folglich durch sein Reizumfeld und als Bewegungsabfolge zu beschreiben. Auf der Basis dieser ontologischen Konzeption ist das Bewußtsein oder die bewußte Erfahrung als solche kein legitimer Gegenstand der Psychologie. Skinner diskutiert und kritisiert vor allem den Abbild- oder Repräsentationsbegriff des Bewußtseins, wie er für den Funktionalismus und die meisten psychologischen Wahrnehmungslehren - wie auch für die kognitive Psychologie - typisch ist.

In diesen Theorien wird angenommen, daß die Wahrnehmung ein im Organismus lokalisiertes Abbild der physikalischen Realität sei. Von einem physikalischen Objekt ausgehende Wirkungen reizen bestimmte Sinnesflächen des Organismus. Diese Reize werden als physiologische Erregung weitergeleitet und auf irgendeine Weise zu einer bewußten

Kopie der *res extensa* verarbeitet.⁵⁵ Für Skinner ist dies ein typisches Beispiel einer Erklärungsfiktion. Erstens führt eine solche Theorie zu der Frage, wie der Organismus das Abbild wahrzunehmen vermag. Formal entspricht sie dem Ausgangsproblem, wie der Organismus eine ihm äußerliche bzw. seinem Bewußtsein transzendente Welt wahrnehmen kann. Die dualistischen Theorien der Wahrnehmung führen also zu einem Regreß (vgl. hierzu auch Kvale & Grenness 1967, S. 264). Eine verfeinerte Analyse der physiologischen Basis der Wahrnehmung ist von wenig Nutzen für die Lösung dieses Problems, denn es werden zwei Realitäten vorausgesetzt: die physikalische, die dem Organismus nicht direkt zugänglich ist, und die bewußte, die Welt seiner *cogitationes*, welche anderen nicht zugänglich ist und deren Verbindung zur materiellen Welt sich der wissenschaftlichen Erklärung entzieht. Mit dieser Grundkonzeption verbindet sich eine Reihe philosophischer und wissenschaftlicher Probleme. Skinner betont demgegenüber: »It adds nothing to an explanation of how an organism reacts to a stimulus to trace the pattern of the stimulus into the body. It is most convenient, for both organism and psychophysicist, if the external world is never copied - if the world we know is simply the world around us« - und nicht die private Welt unserer subjektiven Vorstellungen. »At some point the organism must do more than create duplicates. It must see, hear, smell and so on as forms of *action* rather than of *reproduction*« (Skinner 1964, S. 86).⁵⁶

Dementsprechend bestimmt er die Wahrnehmung als diskriminatives Verhalten (*action*). Sie stellt eine unvermittelte Reaktion auf Ereignisse innerhalb der physischen Welt dar, d.h. der Organismus ist prinzipiell in direktem Kontakt mit der Welt.

Das oben dargestellte, fehlerhafte Erklärungsmuster findet sich, so Skinners Auffassung, auch in vielen Verhaltenstheorien. Die Parallele zum

⁵⁵ Eine solche Theorie der Wahrnehmung wird in ihren wesentlichen Zügen von Descartes in den *Meditationen* und in *L'Homme* konzipiert. Descartes erklärt die sinnliche Wahrnehmung in folgender Weise: An den peripheren Sinnesorganen wirkt ein Druck oder Stoß auf die Nerven ein. Diese führen die Bewegung in das Gehirn, wo sie an die Zirbeldrüse weitergeleitet wird. Diese Drüse, das einzige unpaarige Organ des Gehirns, ist vermittlels ihrer räumlichen Lage für die Übertragung der mechanischen Bewegungen in die *res cogitans* zuständig. Descartes nahm an, die Zirbeldrüse sei frei beweglich. Die Bewegung der afferenten Nerven bringe sie in eine bestimmte Lage. Jeder dieser Stellungen entspreche eine bewußte *perceptio*. Wie aber der eigentliche Übergang stattfinden soll, wird von Descartes, obwohl er dies mehrfach ankündigt, nicht dargelegt. Da die äußere Wirkung an den Sinnesorganen stets eine Bewegung ist, repräsentieren nur die Wahrnehmungen von Gestalt und Bewegung Wirkliches. Alle anderen Wahrnehmungen sind Täuschungen. Der Wahrnehmung von Farben z.B. entsprechen nicht wirklich existierende Farben, sondern sehr schwache Bewegungen am Auge.

⁵⁶ vgl. hierzu auch die Kritik der »sensualistischen Realitätsverdoppelung« von Klaus Holzkamp (1965, S. 210-214)

inneren Abbild ist hier der *inner man*, auf den das Verhalten zurückgeführt wird. Typische Beispiele für *inner men* stellen nach Skinner die Persönlichkeitsstrukturen der Psychoanalyse,⁵⁷ alle Eigenschaftstheorien sowie solche Systeme dar, die Verhalten auf die Steuerung durch das im Organismus eingeschlossene Bewußtsein und seine *mental way stations* zurückführen. In ihnen entsteht dasselbe Regreßproblem wie in der Wahrnehmungstheorie.

Die frühen Behavioristen, so behauptet Skinner - nicht ganz zu Recht -, schlossen das Bewußtsein aus methodologischen Gründen aus der Psychologie aus. Sie diskutierten nicht seine Existenz, sondern nur seine intersubjektiv-methodische Erfäßbarkeit.⁵⁸ Eine solche Argumentationsweise hält Skinner für »quite unwise« (1964, S. 84). Er ist der Überzeugung, daß es nichts Mentales gibt und leugnet eine eigene Natur des Bewußtseins bzw. der Vorstellungen.

Diese Gegenstandsbestimmung hat weite Konsequenzen. Der methodologische Behaviorismus unterscheidet zwischen sogenannten privaten und öffentlichen Ereignissen. Erstere sind solche, die (prinzipiell oder noch) nicht intersubjektiv beobachtbar, sondern nur dem jeweiligen Subjekt zugänglich sind. Alle *cogitationes* sind prinzipiell privat, da sie nur »introspektiv« erfäßbar sind. Intero- und propriozeptive Reize sind noch zur Klasse der privaten Ereignisse zu rechnen, obwohl sie mit entsprechend verfeinerten Mitteln der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden könnten.

Skinner vollzieht aufgrund seiner Gegenstandsbestimmung die Unterscheidung zwischen privater und öffentlicher Welt nicht in dem genannten Sinne, sondern kritisiert sie als eine weitere Form der Realitätsverdoppelung: Für ihn ist erstere nicht die räumlich innere Welt eines Organismus. Eine solche Lokalisation und das ihr entsprechende Organismuskonzept hält er für unsinnig.

Zwar beschreibt auch er den Organismus als »in special contact with a small part of the universe enclosed within its own skin« (Skinner 1964, S. 82), aber die Haut ist für ihn nicht die Grenze zwischen subjektiver und objektiver Welt. »The skin is not that important as a boundary« (ebd. S. 84), denn sogenannte private und öffentliche Ereignisse haben dieselben physikalischen Dimensionen. Das entscheidende Kriterium ist nicht, ob ein Verhaltensbeobachter Ereignisse direkt wahrnehmen kann, sondern

⁵⁷ Ob diese Kritik wirklich zutrifft, ist zweifelhaft. Freud konzipierte Ich, Es und Über-Ich als funktionale Strukturen des Psychischen und nicht als dessen reale Teile.

⁵⁸ Dieses Argument gilt nicht für den späten, »metaphysischen« Watson und trifft in dieser einfachen Form auch Hull nicht, der das Bewußtsein als Gegenstand der Psychologie sehr wohl akzeptiert, nicht aber als deren Basis.

ob er in der Lage ist, Verhalten, das sich auf diskriminative Reize bezieht, präzise zu verstärken. »The ›boundary‹ for public-private is not the skin, but the line between the verbal community's being able to reinforce a behavior differentially and its not being able to, or able to only with great difficulty« (ebd. S. 107).

Ohne auf Skinners durchaus problematischen Begriff der *verbal community* näher einzugehen, sei betont, daß er den Gegenstand der Psychologie aufgehen läßt in der physikalischen Welt, daß das Mentale im objektiven Verhalten verschwindet. Es ist hier ein Teil oder Merkmal des Verhaltens. So wird Sehen zum *behavior of seeing*, Wissen zum *behavior of knowing*, Bewußtsein zum *behavior of being aware*. Skinner schließt Bewußtseinsbegriffe nicht einfach aus der Psychologie aus, sondern macht sie einer behavioristischen Uminterpretation zugänglich. Dies unterscheidet ihn deutlich von seinen behavioristischen Vorgängern. Er ist damit auf dem Wege, den Cartesianismus in der Psychologie aufzuheben.

8.3.3. Inhaltliche Orientierung

Skinners wissenschaftsmethodische Konzeption des Behaviorismus unterscheidet sich relativ deutlich von den früheren behavioristischen Systemen. Dies gilt vor allem für seine atheoretische Haltung, die sich gleichermaßen gegen hypothetisch-deduktive Systeme, Eigenschaftstheorien, Faktorenanalysen, mathematische Modelle etc. richtet. Darüber hinaus ist sein Wahrheitsbegriff expliziter pragmatistisch als der Watsons.⁵⁹ So stellt Kendler fest, »that Skinner's atheoretical position and views about social engineering are not core assumptions within behaviorism« (1985, S. 123).

Auch inhaltlich grenzt sich Skinner deutlich vom ›traditionellen‹ Behaviorismus ab. Dies betrifft erstens seinen Verhaltensbegriff und zweitens seine Konzeption des Lernens.

Der klassisch behavioristische Verhaltensbegriff war reflexologisch: Verhalten wurde als Funktion auslösender Stimuli begriffen.⁶⁰ Skinner kritisiert diesen Verhaltensbegriff als zu eng und unterscheidet demgegenüber zwei Klassen von Verhalten: respondente und operante Verhaltensweisen.

Das respondente (Antwort-) Verhalten entspricht dem klassischen Reflexbegriff. Es ist eine kausale Folge auslösender Reize. Skinner nimmt an, daß es nur einen kleinen Teil der Aktivität eines Organismus ausmacht.

⁵⁹ Hull vertritt demgegenüber, wie wir gesehen haben, einen Begriff von Wahrheit oder Gewißheit, wie er auch für die klassische Physik und den Cartesianismus typisch ist.

⁶⁰ Dies gilt auch für die komplexere Psychologie Halls.

Wichtiger ist das operante (Wirk-) Verhalten. Dieses wird nicht durch Reize ausgelöst, sondern entsteht zunächst spontan und zufällig. Es wird vom Organismus »abgegeben« (*emitted*). Operantes Verhalten steht unter der Kontrolle seiner Folgen in der Umwelt (Verstärkung), deren Wirkungen ebenso determiniert sind wie diejenigen reflexauslösender Reize.

Die vorangegangene Verstärkung ist jedoch, so Skinner, nicht die (reale) Ursache einer Verhaltensweise, sondern ausschließlich Bedingung ihrer Auftretenswahrscheinlichkeit. Während die für die experimentelle Erforschung wichtigen Merkmale des respondenten Verhaltens z.B. seine Stärke und seine Latenzzeit sind, wird beim operanten Verhalten hauptsächlich die als Reaktionsrate gemessene Auftretenswahrscheinlichkeit bestimmt und in Beziehung zur vorangegangenen Verstärkung gesetzt.

Ebenso streng wie zwischen den beiden Klassen von Verhaltensweisen unterscheidet Skinner zwischen den ihnen entsprechenden Lernarten. Beim Klassischen Konditionieren gelten die Gesetze der Konditionierung und Extinktion vom »Typ S«, bei der Operanten Konditionierung die Gesetze vom »Typ R« (R für *reinforcement*).

Verstärkung wird von Skinner - im Gegensatz z.B. zu Thorndike und in Übereinstimmung mit seiner Forderung nach einer rein deskriptiven Psychologie - nicht über innerorganismische Bedingungen bestimmt. Ein Verstärker wird operational definiert als ein Reiz, der die Reaktionsrate des mit ihm verbundenen Verhaltens verändert. Wie oder wodurch dies geschieht, ist für Skinner eine theoretische Frage und nicht von Interesse. Er selbst hat sich hauptsächlich mit der Wirkung verschiedener Verstärkerpläne befaßt.

Eine weitere Form des Lernens ist die operante Diskriminierung, bei der durch operantes Konditionieren erreicht wird, daß eine Verhaltensweise nur bei Präsenz eines bestimmten diskriminativen Reizes, der ihr erstes Auftreten veranlaßt, geäußert wird. Operante Diskriminierung ist vor allem für den Spracherwerb - und damit Skinner zufolge für alle »höheren« Leistungen des menschlichen Organismus - zentral. Die *verbal community* verstärkt verbale Reaktionen zunächst nur in Anwesenheit des entsprechenden Reizes (z.B. die Reaktion »rot« bei Anwesenheit eines roten Stimulus). Dies erhöht die Auftretenswahrscheinlichkeit der Reaktion bei Anwesenheit des Reizes und erniedrigt sie in Situationen, in denen der Reiz nicht vorhanden ist. Schwierigkeiten entstehen in solchen Fällen, in denen der diskriminative Reiz der *verbal community* nicht direkt zugänglich ist, sondern nur derjenigen Person, welche die Sprache erwirbt. Die Konditionierung ist hier natürlicherweise ungenauer als bei diskriminativen Stimuli, die der Außenwelt angehören. Dies ist der Kern des oben erwähnten Problems der *privacy*. Es macht, wie Skinner betont, zunächst der *verbal community* und erst vermittelt der einzelnen Person Schwierigkeiten. Eine rein private Welt eines Individuums existiert ebensowenig

wie das Mentale. Natürlich streitet Skinner nicht ab, daß es innere Zustände wie Schmerzen gibt. Aber auch diese sind nichts, was dem Individuum unmittelbar präsent ist, keine ausgezeichnete Sphäre von Ereignissen. Erkennbar, real sind sie für das Individuum letztlich nur im Zusammenhang mit äußerer Verstärkung mit ihnen verbundener Verhaltensweisen.

8.4. Der Begriff des Verhaltens

»Merkwürdigerweise hat die von Watson begründete amerikanische Psychologen-Schule [...] den Namen der Behavior-Psychologie angenommen, obwohl bei ihrer Grundauffassung von einem Verhalten im strengen Sinne gar nicht die Rede sein kann« (Straus 1956, S. 71).

Wenn der Behaviorismus sich als Wissenschaft vom Verhalten definiert, so gilt es, zwei Fragen zu beantworten. Was verstehen die Behavioristen unter Wissenschaft? und: Was bedeutet der Begriff ›Verhalten‹? Die Antworten auf diese Fragen sind nicht unabhängig voneinander - im Gegenteil: das von allen Behavioristen vertretene Wissenschaftlichkeitsideal bestimmt, was unter Verhalten verstanden werden kann und muß, und hat so auch direkte Auswirkungen auf die empirische Forschung. In den vorangegangenen Kapiteln wurden drei wichtige Vertreter der behavioristischen Psychologie dargestellt. Es ist deutlich geworden, daß sich ihre Vorstellungen von Wissenschaftlichkeit in mehreren Punkten stark unterscheiden.

Watsons wissenschaftsmethodische Konzeption ist sehr wenig ausgearbeitet. Er orientiert sich am Leitideal der objektiven Naturwissenschaften, ohne genauer darzustellen, wie dies in der Psychologie zur Verwirklichung kommen soll. Die Vorstellungen Halls und Skinners sind demgegenüber erheblich konkreter: Für Hull stellt die physikalische Theoriebildung das methodische Vorbild dar, während Skinner das empirisch-deskriptive Vorgehen in den Vordergrund rückt. Ohne auf diese Differenzen noch einmal näher einzugehen, seien zwei - in meinen Augen wesentliche - gemeinsame Grundthesen aller Behavioristen betont: die Psychologie soll zu einer *exakten und objektiven Wissenschaft* werden; ein wichtiger, wenn nicht der wesentliche Bestandteil ihrer Methode ist das *Experiment*.

Eine ganze Reihe alternativer Methoden zur Erfassung des Menschen oder des Verhaltens, vor allem alle sich direkt auf das Erleben richtenden Vorgehensweisen - die Introspektion, gestaltpsychologische und die phänomenologische Methoden etc., werden von den Behavioristen, ohne sie differenziert in den Blick zu nehmen und zu diskutieren, als ›Spekulation‹ gebrandmarkt und als unwissenschaftlich ausgeschlossen. Diese Abgrenzung macht einen nicht unwesentlichen Teil der Selbstdefinition des Behaviorismus aus. An ihr wird deutlich, wie die Behavioristen Erkenntnis verstehen: nur objektiv gewonnene, (mathematisch) gewisse Erkenntnis verdient überhaupt diese Bezeichnung. Dementsprechend wird der Bereich wissenschaftlicher Aussagen auf solche über beobachtbare

empirische Sachverhalte begrenzt, in deren Zentrum Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge stehen.

Dieses Erkenntnisideal ist eng verbunden mit und begründet in einer Sicht der Welt, die Merleau-Ponty als *Vorurteil der objektiven Welt* bezeichnet hat (vgl. Merleau-Ponty 1966, S. 23 f.). Es ist dies der Glaube an eine fertig gegebene Welt ›an sich‹, gegenüber deren Realität die von uns wahrgenommene Welt, von der wir je ausgehen, ›bloß‹ wahrgenommen, subjektiv und sekundär ist. Jene vorgegebene Welt ist diejenige exakt quantifizierbarer Eigenschaften und ihrer Relationen, sie ist »Welt als Totalität raum-zeitlicher Vorkommnisse« (ebd. S. 62), in allem Wesentlichen eindeutig bestimmbar. »In der Welt an sich ist alles bestimmt. Wohl gibt es verworrene Anblicke wie etwa den einer Landschaft an einem nebeligen Tage, doch gilt uns stets als unzweifelhaft, daß keine wirkliche Landschaft an sich ›konfus‹ ist; sie ist es allein für uns. Ein Gegenstand, meint die Psychologie, ist niemals zweideutig« (ebd. S. 24). So schreibt auch Eppinger: »Die Welt ist für Skinner [und, so kann man ergänzen, für Watson und Hull] ausschließlich ein physikalischer Raum [...]« (Eppinger 1983, S. 256), der Rahmen für ein aus äußerlich verbundenen Tatsachen bestehendes Geschehen.

Die Behavioristen fanden sich nach ihrer eigenen Einschätzung in einer Situation, in der das theoretische Gebiet der Psychologie gleichsam aufgespalten war, gekennzeichnet durch grundsätzliche Antinomien - im Wesentlichen die Entgegensetzung von Natur und Bewußtsein. Die Natur, die objektive Welt, wird hierbei als der Bereich der reinen Äußerlichkeit, des öffentlichen Geschehens verstanden. Demgegenüber ist das Bewußtsein oder bewußte Erleben die Sphäre der reinen Innerlichkeit, ein reines Für-mich, das nur meiner privatsubjektiven Betrachtung zugänglich ist, eine subjektive Scheinwelt, die verfälscht und täuscht oder, im besten Falle, eine schlichte Verdoppelung der Außenwelt darstellt.

Diese Antinomien verweisen auf den cartesischen Dualismus von *res cogitans* und *res extensa*. Jedoch unterscheidet sich das Bewußtsein, wie es von den Behavioristen verstanden wird, von der - wie in Kapitel 4 angemerkt selbst zweideutigen - cartesischen Konzeption insofern, als es - unter Beibehaltung seiner völligen Isolation von der Außenwelt - gleichsam naturalisiert worden ist zu einem nichtmateriellen, psychischen Teil der Welt, dessen Realität zweifelhaft oder zumindest bezweifelbar erscheint.

Die skeptische Distanzierung von der Welt des Erlebens findet sich auch in den *Meditationen*. Sie folgt hier jedoch aus dem Anspruch auf strengste Gewißheit der Erkenntnis, und Descartes kann sie teilweise zurücknehmen, nachdem er die prinzipielle Vertrauenswürdigkeit der Sinneswahrnehmungen über den Beweis der Allgütigkeit Gottes gesichert hat. Für den Behaviorismus jedoch ist nicht nur die Empfindung oder

Sinneswahrnehmung, sondern das ganze Bewußtseinsleben gleichbedeutend mit dem bloß Subjektiven, dem Täuschenden, dem bloßen Schein. Hier werden also zwei Perspektiven, die erkenntnistheoretisch-normative und die psychologische, nicht unterschieden: »Täuschend kann das sinnliche Empfinden überhaupt nur dann genannt werden, wenn es als Vorstufe, als Material, als Weg des Erkennens gilt« (Straus 1956, S. 25), unter dem Anspruch auf Begründung der Erkenntnis also, nicht aber dann, wenn man das Verhältnis des Menschen zu seiner Welt untersuchen will.

Anstatt diese grundsätzliche Spaltung und Entgegensetzung vermeintlicher Alternativen zu reflektieren, nimmt der Behaviorismus sie als gegeben hin. Dies wird besonders deutlich in seinem Gebrauch der Begriffe Bewußtsein (oder Erleben) und Verhalten. In den »grundsätzlichen« (metapsychologischen) Erwägungen, die das theoretische Fundament des Behaviorismus bilden, werden Bewußtsein und Verhalten kontrastiv gegeneinandergesetzt und als einander ausschließend definiert. Dieselben Argumente, die zum Ausschluß des Bewußtseins aus der Psychologie führen, bestimmen auch die Definition des Verhaltens.

Die Behavioristen behandeln Bewußtsein und Verhalten als Gegensatzpaar im oben angedeuteten Sinne. Auf der einen Seite stehen Innerlichkeit, Subjektivität und Nichtbeobachtbarkeit, auf der anderen Äußerlichkeit, Objektivität und intersubjektive Beobachtbarkeit.

Durch diese Kontrastierung wird der Behaviorismus in einem gewissen Sinne zu einer bloßen Antithese des von ihm kritisierten Mentalismus, denn er nimmt die Bestimmung von Welt, die diesem zugrundelag, auf, ohne sie wesentlich abzuwandeln, und verkehrt nur ihre Bedeutung für die Psychologie als objektive Wissenschaft: Wenn nicht die Existenz des Bewußtseins überhaupt geleugnet wird, so wird es auf jeden Fall als Epiphänomen verstanden. Real im eigentlichen Sinne ist dann nur das Verhalten, welches aus diesem Grund den Gegenstand der Psychologie bilden muß.

Mit diesen grundlegenden Bestimmungen werden wichtige Elemente des cartesianischen Welt- und Menschenbildes übernommen, die einen direkten Einfluß auf die Konzepte der Psychologie haben. Dazu gehört vor allem die Entseelung des Leibes zu einem bloßen, wenn auch komplexen Körperautomaten und die Verobjektivierung seiner Welt zu einer physikalischen Außenwelt.

Indem Descartes Bewußtsein und Körper streng voneinander unterschied, konnte er Materielles und Nichtmaterielles vollständig entflechten.⁶¹ Der Mensch ist demnach grundsätzlich unter zwei eigenständigen Hinsichten zu betrachten: derjenigen auf sein Bewußtsein und derjenigen auf seinen Körper. Damit entsteht für die Lehre vom Menschen das Problem, daß sie Natur- oder Geisteswissenschaft sein kann. Beides ist berechtigt und notwendig, eine einheitliche Anthropologie jedoch ist unmöglich, denn die Vereinigung von Seele und Körper, die in der alltäglichen Erfahrung, vor allem dem sinnlichen Erleben, so unproblematisch erscheint, ist, so Descartes, rational weder faßbar noch erklärbar. Sie muß in den Wissenschaften als Tatsache unbefragt hingenommen werden.

Während in der ersten der oben genannten Perspektiven die reflexive Analyse der rationalen Erkenntnisfunktionen im Dienste der *prima philosophia* im Zentrum steht, dominiert in der zweiten die Untersuchung von realen Ursache-Wirkungs-Verhältnissen. Der Körper ist, wie die gesamte Außenwelt, quantifizierbare Ausgedehntheit und sein Funkzionieren mittels der mechanischen Prinzipien, mit denen auch die nicht belebte Materie erklärt wird, vollständig bestimmbar. Dies zu zeigen, unternimmt Descartes vor allem in dem vor dem *Discours* geschriebenen, jedoch erst posthum veröffentlichten Werk *L'Homme*, in dem der Körper - zwar konjunktivisch, aber in der Meinung, dieses Modell sei durchaus zutreffend - als ein Automat beschrieben wird, ähnlich wie ein kompliziertes Uhr- oder Orgelwerk, und nach Ursachen und Wirkungen erklärt wird.

Descartes war der Ansicht, ein großer Teil menschlichen Verhaltens sei ohne die Vermittlung des Bewußtseins möglich. Dies könne man z.B. am Verhalten der Tiere erkennen, die kein Bewußtsein haben. Er gibt darüber hinaus der Überzeugung Ausdruck, daß es möglich sei, Automaten zu konstruieren, die weite Teile des menschlichen Verhaltens naturgetreu imitieren. Diese Ähnlichkeit hat jedoch eine prinzipielle Grenze, denn den Automaten wird die Flexibilität des Menschen fehlen, und sie werden, selbst wenn sie zu sprachähnlichen Lautreaktionen veranlaßt werden können, keine menschliche Sprachfähigkeit haben. Die Wesensauszeichnung des Menschen ist für Descartes sein Bewußtsein, seine Vernunft.

⁶¹ Dies hatte Auswirkungen zunächst vor allem auf die Naturwissenschaften: »Durch die Auflösung der Einheit von Leben und Seele in einen strengen Dualismus, nämlich der Seele als *res cogitans* und der Materie als *res extensa* und die dadurch ermöglichte Verbannung der *formae* und *facultates* aus der Erklärung der Naturerscheinungen wurde die Voraussetzung für die Geltung strenger Gesetze in der materiellen Welt geschaffen« (Rothschuh in der Einleitung zu *L'Homme*, S. 15). Die Naturwissenschaft wird zu einer Einheitswissenschaft, die Physiologie zu einem Teil der Physik.

Obwohl der Behaviorismus eine solche Wesensbestimmung des Menschen ablehnt, bleibt er mit den Konsequenzen innerhalb des cartesischen Modells: Der Mensch wird zum Automaten, zur Reiz-Reaktions-Maschine, deren einzige Freiheit darin besteht, neben den kausal ausgelösten Reflexen auch zufällige (operante) Verhaltensweisen zeigen zu können. Die Wahl des Experimentes zur wichtigsten Untersuchungsmethode paßt sich nahtlos in diese Bestimmungen des Gegenstandes ein und verschärft deren Konturen.

Das Verhaltensexperiment wird (vermeintlich) nach dem Vorbild des physikalischen Experimentes organisiert. Ein Beobachter steht einem experimentellen Geschehen und einem Versuchsobjekt neutral gegenüber. Die Eingangsbedingungen (unabhängige Variablen) werden kontrolliert und manipuliert, ihre Auswirkungen auf das Verhalten des Versuchsobjektes (abhängige Variable) festgehalten und im Sinne kausalmechanischer Verursachung⁶² analysiert.

Die wesentlichen Konstituenten des Experimentes sind abhängige und unabhängige Variablen. Ihnen entspricht die Wahl des Reiz-Reaktions-Schemas als grundlegendem Erkenntnismodell und Inbegriff von Verhalten. Dabei macht es, entgegen Skinners Behauptungen, keinen grundsätzlichen Unterschied, ob die Reize als auslösende oder verstärkende Bedingungen verstanden werden, denn immer gehen sie als verhaltens- und organismusunabhängiges Geschehen der ihnen zugeordneten Reaktion voraus.

Die Behavioristen gehen nicht vom wahrgenommenen Reiz und nicht vom wahrnehmenden Organismus aus. Die phänomenale Welt ist für sie bloße Scheinwelt. Watsons Kampf gegen das Mentale führte letzten Endes dazu, daß nicht nur das Psychische selbst, sondern »alle erlebte Qualität, d.h. aber die Phänomenalität der Welt und damit die Welt, so wie sie erfahren wird [...]« aus der Psychologie gestrichen wurde (Graumann 1965, S. 242), nicht nur der reflexive psychische Akt der Introspektion, sondern alles Wahrnehmen, Erfahren, Erleben.

Auf dieser Grundlage müssen Reize im Behaviorismus als physikalische oder physiologische Ereignisse definiert werden, sie sind Vorgänge in der objektiven Welt.

⁶² Wie bereits angemerkt, geht Skinner vom kausaldeterministischen Modell ab. Sein stochastisch orientiertes Modell, in dem der Begriff der Ursache durch den des Anlasses ersetzt wird, verändert das ursprüngliche Schema jedoch nicht wesentlich, sondern weicht es nur auf. Auch und gerade Skinner verzichtet auf die Erklärung von Verhalten aus Gründen, Absichten oder Zwecken.

Im allgemeinen werden die Reizmerkmale recht grob bestimmt; so wird z.B. häufig von Lichtreizen einer Farbe oder Tönen einer bestimmten Art - wie einem Glockenton - oder auch optisch wahrnehmbaren Gegenständen bestimmter geometrischer und farblicher Eigenschaften gesprochen, ohne diese physikalisch vollständig und exakt zu bestimmen. Damit gerät der Behaviorismus in Schwierigkeiten. Die Experimente zum Klassischen Konditionieren beruhen wesentlich auf der Möglichkeit, daß mehrmals derselbe neutrale Reiz kurz vor einem unkonditionierten, reflexauslösenden Stimulus gegeben wird. Dazu müßte eine Beschreibung der Reizereignisse gegeben werden, die so exakt wie physikalisch überhaupt möglich ist. Reize, die sich z.B. in ihrer Dauer unterscheiden, sind physikalisch nicht identisch. Erwin Straus spitzt dieses Problem in seiner Behaviorismuskritik dahingehend zu, daß er darauf hinweist, daß auch zwei Reize gleicher Wellenlänge und Dauer physikalisch-physiologisch nicht identisch sind, wenn sie auf zwei leicht verschiedene Areale der Netzhaut auftreten (vgl. Straus 1956, S. 44). Wenn man dieses Problem zu umgehen versucht, indem man als gleich definiert, worauf ein Organismus gleich reagiert, greift man implizit auf den wahrgenommenen Reiz zurück, der doch eine bloße Begleiterscheinung des physikalischen Geschehens sein soll.

In der stärker physiologisch orientierten Perspektive, die meines Wissens nur Watson einzunehmen versuchte, wird der Reiz durch den Reizort, d.h. die Sinnesflächen, und die dort beginnenden Nervenleitungen bestimmt. Damit treten »topographische Erwägungen in den Vordergrund« (Merleau-Ponty 1976, S. 11). Der Reiz teilt sich dann in so viele geometrisch angeordnete Elemente, wie es anatomische Einheiten z.B. der Netzhaut gibt.

Reize werden im Behaviorismus als isolierte Ereignisse begriffen. Die Welt, mit welcher der Organismus in Kontakt ist, setzt sich aus einer Summe von Reizen zusammen. Ihre Ordnung ist ausschließlich physikalisch. Wie in diesem homogenen, sinnentleerten Umfeld Ereignisse voneinander unterschieden und einzelne herausgehoben werden können, bleibt weitgehend unklar. Nun ist es aber für alle Konditionierungsexperimente wesentlich, daß bestimmte Reize als Signale wahrgenommen und andere als unwesentlich vernachlässigt werden. Auch dieser Unterschied ist weder physikalisch noch physiologisch vollständig erklärbar.⁶³

Im tatsächlichen Gebrauch des Reizbegriffes zeigt sich dann auch, daß der Behaviorismus den physikalischen Reizen implizit die Phänomene, der ob-

⁶³ Pawlow war sich des Signalcharakters des konditionierten Reizes bewußt, versuchte aber, ihn physiologisch zu deuten. Die Schwierigkeiten dieser Erklärungsweise werden von Straus ausführlich diskutiert (1956, Teil I, II und III).

jektiven Welt die phänomenale Welt des Organismus unterschiebt, eine *petitio principii*, welche bei den Grundannahmen des Behaviorismus, so Straus, notwendig ist: »Tatsächlich kann die objektive Psychologie ohne einen schwarzen Markt, beschickt mit Schmuggelware aus der Erlebenspsychologie, gar nicht leben« (Straus 1956, S. 119 f.). Die Behavioristen arbeiten mit solchen Reizen, die für sie selbst vorhanden sind. »Das Phänomenale, das für das Versuchstier [bzw. die Versuchsperson] ausgeschaltet sein soll, läßt doch den Versuchsleiter nicht los und leitet ihn bei seinem Experimentieren« (ebd. S. 42). Auch ein verstärkender Reiz ist, trotz seiner operationalen Definition, ein psychologisches Konzept und kein physikalisches Ereignis.

Skinner geht in gewisser Hinsicht über diese naive Betrachtungsweise hinaus, indem er darauf hinweist, daß es im Verhalten (*behavior of seeing*) keinen Unterschied zwischen »bloß wahrgenommenen« und »wirklichen« Stimuli gibt, bzw. daß man diesen Unterschied nicht aus dem Verhalten selbst herauslesen kann. In »Behaviorism at Fifty« schreibt er dementsprechend: »Seeing does not imply something seen« (Skinner 1964, S. 89) - zu verstehen jedoch nur in dem Sinne, daß kein physisches Objekt als aktuelle Ursache des *behavior of seeing* präsent sein muß, weil dieses auch unter Kontrolle anderer äußerer Bedingungen stehen kann. Jedoch bleibt auch Skinner in seinem Gebrauch des Reizbegriffs notorisch zweideutig und wechselt ständig zwischen der Perspektive des Wahrnehmenden oder der wahrgenommenen Welt und der des objektiven Beobachters oder Physikers oder der objektiven Welt.

Stimuli werden vom Behaviorismus also als rein äußerliche Bedingungen zu definieren versucht, als objektive Data, die dem Verhalten linear-kausal vorangehen. Diese Definition bestimmt, was im weiteren unter Verhalten verstanden werden kann. »Denn ist einmal der Reiz als rein physisches Datum, als isoliertes Element und als unabhängige Variable definiert, so ist bereits alles vorentschieden. Die Reaktion ist dann, ungeachtet aller möglichen Komplikationen, eine rein faktische, lineare Folgeerscheinung und reiht sich ein in die Abläufe einer Natur an sich, die dem Organismus *im Grunde* nichts verdankt« (Waldenfels 1976, S. XII). Die Beziehung von Reiz und Reaktion ist die von Ursache (oder Anlaß) und Wirkung - eine kontingente Beziehung: Reiz und Reaktion befinden sich auf einer Ebene, sie folgen einander mit Sicherheit oder einer bestimmten Wahrscheinlichkeit, aber im Grunde haben sie nichts miteinander zu tun.⁶⁴ In der Konzeption der Beziehung von Reiz und

⁶⁴ Ein gewisser innerer Zusammenhang ergibt sich durch die Aufnahme der evolutionär-darwinistischen Perspektive in den Behaviorismus. Angeborene und erworbene Reiz-Reak-

Reaktion zeigt sich also in einer dritten Hinsicht das Vorurteil der objektiven Welt im Behaviorismus.

Die klarste Verwirklichung des Reiz-Reaktions-Schemas bietet der klassische Reflexbegriff. Ursprünglich stammt er aus der Physiologie. Er beschreibt eine feste lineare Abfolge von Reizung eines Sinnesorgans oder Rezeptors, afferenter Erregungsleitung, Umschaltung im Gehirn oder Rückenmark, efferenter Erregungsleitung und muskulärer oder Drüsenreaktion - der sogenannte Reflexbogen, der durch sein materielles Substrat bestimmt ist. Er soll unwillkürlich, maschinengleich und ohne innere Beziehung zum Organismus im Körper ablaufen.⁶⁵

Watson hatte die Vorstellung, daß sich das gesamte Verhalten des Organismus, sowohl das menschliche als auch das tierische, aus Reflexen unterschiedlicher Ordnung zusammensetzt. Eine komplexe Verhaltensweise ist dabei das Ergebnis der Summierung einzelner Reflexbewegungen »nach Analogie eines maschinellen Zusammenhanges« (Buytendijk & Plessner 1935, S. 151). Die Naivität, mit der Watson dabei von einfachen Reflexbewegungen wie z.B. derjenigen des Unterschenkels beim Patellarsehnenreflex zu komplexen Verhaltensweisen wie »Wolkenkratzer errichten, Pläne schmieden, Babys bekommen, Bücher schreiben und anderes mehr« (Watson 1968, S.39) übergeht, ist bestechend.

Hull und Skinner bestimmen Reaktionen auf molarer Ebene, d.h. sie gebrauchen erheblich gröbere Verhaltensbegriffe als eine physiologisch-physikalische Analyse sie erfordern würde, so beispielsweise *pressing a bar* oder *pecking a key*. Der Begriff »molar« wird dabei im Zusammenhang mit »molekular« gebraucht: ein molekulares behavioristisches Vorgehen beginnt bei Reaktionseinheiten, die erstens (fast) so klein wie möglich gewählt sind und zweitens sich (fast) direkt auf ihr physisches Korrelat beziehen lassen. Dies sind vor allem die angeborenen Reflexbewegungen.

tions-Verbindungen sollen sinnvoll sein in der Hinsicht, daß sie dem Überleben des Organismus dienen. Diese Erklärung ist jedoch eine *post-hoc*-Erklärung.

⁶⁵ Eine ähnliche Konzeption findet sich bereits bei Descartes, z.B. in *L'Homme*. Descartes unterscheidet, anders als die moderne Physiologie, zwischen zwei Arten von nervlichen Vorgängen. Die afferente Übertragung ist eine Art von Druck- oder Stoßwirkung von den Sinnesorganen zum Gehirn, die efferente bedient sich sog. *esprits animaux*, winziger körperlicher Teilchen, die aus dem Blut stammen, sich in den Nervenröhren bewegen und z.B. die Kontraktion von Muskeln veranlassen. Eine Reaktion auf einen Reiz ist ohne die Vermittlung des Bewußtseins möglich, allerdings, so weit ich sehe, nicht ohne die des Gehirns, da Descartes keine Umschaltstellen im Nervensystem unterhalb des Gehirns kennt. In *L'Homme* beschreibt er z.B. das unwillkürliche Wegziehen eines Körperteils von einem Feuer (*L'Homme* S. 69). Straus schreibt hierzu: »Die Lehre von den Reflexen beginnt mit Descartes« (Straus 1956, S. 7).

Molare Verhaltenseinheiten sind demgegenüber viel gröber und nicht ausgehend von ihrer physiologisch-anatomischen Basis definiert. Während Hull annimmt, daß sie sich - bei Anwendung entsprechend feiner Untersuchungsmethoden - auf ihre physische Basis zurückbeziehen und aus dieser (re)konstruieren ließen, lehnt Skinner jede Reduktion von Verhalten auf Begriffe der Physiologie oder Physik ab - *nicht jedoch die Reduktion auf objektive Bewegungsabfolgen*, denn auch die molaren Verhaltensbegriffe sollen von einem objektiven Standpunkt aus gewonnen werden und nicht auf Intentionen, Zwecken, Absichten des Organismus beruhen. Damit können sie nichts anderes mehr sein als »die raumzeitlich bestimmte und damit beobachtbare und meßbare Bewegung eines Organismus« (Graumann 1965, S. 242).

In ihrer konkreten Verwendungsweise unterlaufen die molaren Verhaltensbegriffe jedoch den Standpunkt, den die Behavioristen einzunehmen und gegenüber aller geisteswissenschaftlichen und introspektivistischen Psychologie zu verteidigen angetreten waren. Sie beschreiben *Sinneinheiten* des Verhaltens und transzendieren damit den physikalischen Standpunkt. *Pressing a bar* ist kein physikalisches Ereignis. Dies wird z.B. an der Extension der Beschreibung *pressing a bar* deutlich. Unter ihn fallen eine ganze Reihe völlig unterschiedlicher Bewegungen. »Dem Lernpsychologen, der am Lernzuwachs einer Ratte im Konditionierungsversuch interessiert ist, ist es in der Regel gleichgültig, ob sich sein Versuchstier die »Belohnung« für den Lernfortschritt durch Hebeldrücken mit der linken Pfote, mit der rechten Pfote, mit beiden oder gar mit der Schnauze besorgt« (Graumann 1979, Anmerkung 19).

Vermutlich würden Hull und Skinner auf den Einwand, die Elemente ihrer behavioristischen Analyse seien Sinneinheiten des Verhaltens, entgegnen, daß diese für das untersuchte Objekt nicht existierten und daß sie vom Psychologen oder Versuchsleiter nur deswegen gebraucht würden, um eine objektive Beschreibung, die sehr umständlich sei, zu verkürzen. Prinzipiell seien die molaren Verhaltensbegriffe jedoch auf eindeutige Bewegungsabfolgen rückführbar. Dasselbe gilt für alle Beschreibungen intentionaler Verhaltensweisen (Zwecke, Absichten etc.). Skinner gibt sich größte Mühe, intentional-subjektive Verhaltensbeschreibungen auf objektive zurückzuführen. So soll z.B. der Satz »Ich suche meine Brille« äquivalent sein der - wiederum auf sehr groben Verhaltenseinheiten basierenden - »objektiven« Beschreibung: »Ich wühle auf meinem Schreibtisch herum. Wenn ich dies in der Vergangenheit getan habe, habe ich damit aufgehört, wenn ich meine Brille in die Hand bekommen habe. Also tue ich wahrscheinlich das, was man als »Suchen meiner Brille« bezeichnet« (vgl. z.B. Skinner 1973, S. 92; Malcolm 1964, S. 148). Jedoch begründen die Behavioristen nirgendwo die prinzipielle Möglichkeit der Reduktion aller Sinneinheiten des Verhaltens oder intentionalen Beschreibungen auf Bewegungsabfolgen, und die Beispiele, die Skinner

selbst gibt, lassen wie das oben genannte eher Zweifel an dieser Möglichkeit aufkommen.⁶⁶

Der Behaviorismus hat eine grundsätzlich elementaristische Tendenz. Es wird nach einfachen Einheiten gesucht, die als Basiskonzepte für die Psychologie dienen können: Einzelreize, Reflexe, Reaktionen. Diese entsprechen jedoch nicht den im natürlichen, beobachtbaren Verhalten vorkommenden Einheiten, vielmehr sind alle uns aus der Erfahrung bekannten Reaktionen »Reaktionskomplexe«. Das gleiche gilt für die Reize. Die theoretische Forderung nach der Isolation von einfachen Elementen führt also dazu, rein hypothetische Elementarvorgänge - feste Verbindungen von einem Reiz (bzw. einem Reizelement) mit einer Reaktion (bzw. einem Reaktionselement) - zur Grundlage des Verhaltens zu erklären. Aus diesen soll dann das Gesamtverhalten eines Organismus mittels einfacher Prinzipien zusammengefügt werden.⁶⁷ Wie eine Maschine aus Einzelteilen zusammengesetzt ist, so soll auch das Verhalten aus isolierten Reaktionen bestehen. Die Prinzipien, welche die wissenschaftliche Synthese leiten, sind Summation und Konditionierung.

Die Summation erklärt die Zusammenfügung von Einzelreizen zu einer Reizsituation, d.h. einem Komplex ausschließlich durch ihren raumzeitlichen Zusammenhang bestimmter Reize, bzw. von Einzelreaktionen zu einer Gesamtreaktion, die aus gleichzeitigen oder nacheinander abfolgenden Bewegungen besteht. Das Prinzip der Konditionierung bezieht sich auf den Erwerb von Verhalten, wobei im Rahmen der Klassischen Konditionierung gelerntes Verhalten als Reaktion auf konditionierte, ursprünglich neutrale Stimuli verstanden und seine Entstehung kausal erklärt wird, während das Operante Konditionieren die Stabilisierung zufällig entstandener Reaktionen - teilweise unter Einbeziehung bestimm-

⁶⁶ Wie Skinner in der von ihm eingenommenen Perspektive das Suchen seiner Brille vom Suchen eines wichtigen Dokumentes oder seiner Zigaretten unterscheiden will, bleibt unklar. Natürlich kann man den mittleren Satz dementsprechend verändern: »Wenn ich dies früher getan habe, habe ich damit aufgehört, wenn ich meine Brille, ein wichtiges Dokument oder meine Zigaretten in die Hand bekommen habe« - was auch immer er davon zuerst berührt, wird sein Herumwühlen beenden. Vollends absurd wird diese Perspektive, wenn er dabei zufällig z.B. in seinen Aschenbecher faßt und sich zunächst die Hände wäscht. Wir sehen uns gezwungen, den mittleren Satz in folgender Weise zu verändern: »Wenn ich dies früher getan habe, habe ich damit aufgehört, wenn ich meine Brille, ein wichtiges Dokument oder meine Zigaretten in die Hand bekommen oder in den Aschenbecher gegriffen habe. Also tue ich das, was man als Suchen nach ... bezeichnet, oder ich versuche, in den Aschenbecher zu fassen.« Nach ausreichender Lebenserfahrung wird Skinner nicht nur immer noch nicht wissen, was er da tut, sondern es auch noch auf tausenderlei Weise beenden können.

⁶⁷ Ein analoges analytisch-synthetisches Vorgehen prägt auch die Psychologie Wilhelm Wundts.

ter Merkmale der Reizsituation - im Gesamtverhalten eines Organismus betrifft.

Ganz abgesehen davon, daß mit den behavioristischen Experimenten weder das natürliche Vorkommen solcher Formen des Lernens noch die behauptete Allgemeingültigkeit bewiesen werden kann, haben beide Lernmechanismen einen eingeschränkten Geltungsbereich. Bei der Klassischen Konditionierung entsteht das grundsätzliche Problem, daß mit ihr das Auftreten neuer Verhaltensweisen nicht erklärt werden kann, »da der mögliche Verhaltensspielraum durch die ererbte Anzahl der unbedingten Reflexe bestimmt ist« (Eppinger 1983, S. 35), während beim Operanten Konditionieren das »Lernen« ein zufälliger, ausschließlich umweltgesteuerter Prozeß ist. Es gleicht den Mechanismen der Evolutionstheorie: das spontane Abgeben einer »neuen« Bewegung entspricht der zufälligen genetischen Mutation, die Verstärkung ist wie die Selektion eine organismusunabhängige Umweltbedingung.

Die Einheit des Verhaltens kann in diesem Modell nur noch verstanden werden als kontinuierliche raumzeitliche Abfolge von Bewegungen, die letztlich nichts miteinander zu tun haben.

Dieser Elementarismus führt, wie schon oben angedeutet, zusammen mit der Annahme kausal oder funktional determinierender Beziehungen zwischen Reizen und Reaktionen dazu, den Organismus als Automaten aufzufassen - entweder material (»zusammengesetzte organische Maschine«; vgl. Watson 1968, S. 266) oder funktional (*black box*).

Der Organismus ist, so ergibt sich aus der von den Behavioristen eingenommenen objektiv-physikalistischen Perspektive, ein durch Hautdecken abgetrennter Teil der materiellen Welt, von anderen physischen Objekten zwar trennbar, aber nicht unterschieden. Damit wird er zum Apparat, der Reize »empfängt« und Reaktionen »abgibt«. Abgesehen von diesen mechanischen Zusammenhängen hat er keinerlei Verbindung mit der Welt. Als Automat zeigt er keine selbständige Aktivität, denn »seine« Reaktion ist nichts als eine Folge von Reizen und Gewohnheiten (die wiederum Folgen von Reizen sind): »der Organismus verhält sich passiv, da er beschränkt bleibt auf die Ausführung dessen, was ihm durch den Reizort und die dort einsetzenden Nervenleitungen vorgeschrieben ist« (Merleau-Ponty 1976, S.9). Auch Skinners Konzept, das weitgehend frei ist von physiologischen Hypothesen, verändert dies nicht wesentlich. Die Funktion des Nervensystems wird hier durch die Lerngeschichte übernommen.

Eine Entfaltung dieses Organismuskonzeptes bietet Baers spätes Programm der behavioristischen Psychologie als »organism-free science of the behavior of organisms« (Baer 1976, S. 89). Hier wird die elementaristische Tendenz des Behaviorismus auf die Spitze getrieben. Der Organismus dient nur noch als Gastgeber völlig autonomer Geschehnisse, genannt Reaktionen. Er hat Gäste, »but the guests can come and go as individuals«

(ebd.). Sie haben mit dem Organismus absolut nichts mehr zu tun. Er *verhält sich nicht*, sondern ist nurmehr eine räumlich-materiale Hülle für das Reaktionsgeschehen, das den Anschein hat, als sei es eine autonome Realität.

Eine solche Konzeption ist dem Behaviorismus nicht wesensfremd. Im Gegenteil: Sie ist bereits in den Grundannahmen des Behaviorismus angelegt - auch Skinner spricht vom *empty organism* - und wird von Baer in dem Versuch, die behavioristische Psychologie zu rehabilitieren, nur noch einmal in den Vordergrund gerückt.

Vom Anspruch des Behaviorismus, mit dem Verhalten einen neuen Gegenstand für die Psychologie zu konstituieren, bleibt bei genauer Betrachtung wenig übrig. Er ordnet den Menschen nur auf eine neue Weise in die Welt ausgedehnter Gegenstände ein bzw. unterstellt die Psychologie der Physik, ohne aber die Kriterien physikalischer Erkenntnis erfüllen und auf phänomenale Begriffsbildungen verzichten zu können.

8.5. Skinner: Perspektiven für eine nichtcartesianische Psychologie

Die bisher formulierte Kritik ist allerdings in gewissen Punkten einzuschränken. Ich beziehe mich dazu auf einen 1967 erschienenen Artikel mit dem Titel »Sartre und Skinner: Auf dem Wege zu einer radikalen Phänomenologie des Verhaltens?« (Kvale & Grenness). Die beiden Autoren konstatieren eine deutliche Ähnlichkeit zwischen der Entwicklung des radikalen Behaviorismus durch Skinner und derjenigen der Phänomenologie der Leiblichkeit durch die französischen Philosophen Jean-Paul Sartre und Maurice Merleau-Ponty - zweier Strömungen, die auf den ersten Blick nichts miteinander zu tun zu haben, ja einander in vieler Hinsicht sogar auszuschließen scheinen.

Zwar diskutieren Sartre und Merleau-Ponty die Entwicklung des klassischen Behaviorismus im Rahmen ihrer Beschäftigung mit psychologischen Fragestellungen, von den Behavioristen jedoch wird die Phänomenologie als nur eine neue Variante des Introspektionismus abgelehnt.⁶⁸ Ihre Grundbegriffe - z.B. Intentionalität, Sinn, Phänomen, Leiblichkeit - sind gerade solche, die von den Behavioristen als unwissenschaftlich aus der Psychologie ausgeschlossen werden und die durch objektives Vokabular zu ersetzen eines von Skinners wesentlichen Anliegen war.

Eine Ähnlichkeit der beiden Ansätze besteht nicht bezüglich der Methoden oder konkreten Forschungsergebnisse, sondern im Hinblick auf die »*metapsychologischen*« Auffassungen über die Natur der Beziehung des Menschen zur Welt« (Kvale & Grenness 1967, S. 263) - in Bezug auf grundlegende Überzeugungen zum Gegenstand der Psychologie.

Der Ausgangspunkt der phänomenologischen Untersuchungen Merleau-Pontys ist der vermeintlich grundsätzliche und unvermittelbare Dualismus von Naturalismus und Transzendentalismus, der in der Psychologie in veränderter Form z.B. als der »Gegensatz zwischen ›klassischem‹ Behaviorismus und Introspektionismus« (ebd. S. 261) wieder auftritt. Das menschliche Sein kann, so Merleau-Ponty, von keiner dieser Richtungen in seinem Wesen verstanden werden.

Mittels der phänomenologischen Untersuchung des Verhaltens sowie der Aufnahme und positiven Kritik der vorliegenden Forschungsergebnisse und Untersuchungsmethoden der Psychologie sollen die Alternativen miteinander verbunden werden - nicht mit dem Ziel der völligen Aufhebung der Extreme, sondern um ihren Sinn so abzuwandeln, daß ein

⁶⁸ Einer der Gründe hierfür wird wohl der Gebrauch des Begriffes »phänomenologisch« durch Psychologen wie Carl Rogers und Abraham Maslow innerhalb der klinischen und Persönlichkeitspsychologie sein, wo er recht undifferenziert im Bedeutungsfeld von »existentiell bzw. existentialistisch« und »humanistisch« verwendet wird.

„Zwischenreich“ entsteht, das der Natur des Verhaltens als einer Vermittlung, einer Auseinandersetzung des Menschen mit der Welt entspricht. Dies bedeutet für die Psychologie zugleich ein Unterlaufen des cartesianischen Dualismus.

Einer der wesentlichen Ansatzpunkte der Kritik Merleau-Pontys an der zeitgenössischen Psychologie findet sich - obwohl hier aus ganz anderem Geist geboren - auch bei Skinner. Es ist dies der Hinweis auf die *Verdoppelung der Welt*, wie sie vielen psychologischen Schulen in der einen oder anderen Form zugrundeliegt. Die Welt, in welcher der Organismus sich verhält, mit der er wahrnehmend und handelnd in Kontakt ist, wird hier aufgespalten in eine Außenwelt an sich und eine diese repräsentierende subjektive Innen- oder Bewußtseinswelt. Ungeachtet der Unterschiede in der Art der Repräsentation bzw. des ontologischen oder erkenntnistheoretischen Status, welcher der Erlebenswelt zuerkannt wird, stellen Skinner wie Merleau-Ponty fest, daß alle solchen dualistischen Modelle zur Erfassung des Verhaltens unangemessen sind.

Skinner's Kritik an den dualistischen Wahrnehmungstheorien wurde oben bereits dargestellt. Sie ist motiviert durch sein Interesse, *explanatory fictions* aus der Psychologie zu eliminieren. Tendenziell stimmt er darin mit Merleau-Ponty überein. »Sowohl der Behaviorismus als auch die Phänomenologie betrachten diese Verdoppelung der Welt als in sich widersprüchlich und überflüssig für eine wissenschaftliche Psychologie« (ebd. S. 264). Merleau-Pontys Argumentation ist jedoch anders als die Skinner's nicht hauptsächlich wissenschaftsmethodisch motiviert und greift erheblich tiefer, denn er versucht, ein grundsätzliches wissenschaftskritisches Ziel, die Aufhebung der Aufteilung der Welt in zwei Substanzen, zu erreichen, indem er die impliziten Voraussetzungen und Schwierigkeiten der Psychologie analysiert, ohne ihre Forschungsergebnisse im Ganzen zu verwerfen.⁶⁹

Sowohl Skinner als auch Merleau-Ponty wählen den Begriff des Verhaltens zum wesentlichen psychologischen Konzept, das jene Verdoppelung verhindern soll. Im Blick steht dabei das beobachtbare Verhalten. Dessen adäquate *Beschreibung* soll das Theoretisieren in der Psychologie überflüssig machen bzw. einschränken.

Im Ansatz ist Skinner's Psychologie ähnlich wie die phänomenologische anticartesianisch. Seine Kritik trifft wesentliche Grundannahmen, welche die Psychologie mit ihrer Orientierung an den Naturwissenschaften, ins-

⁶⁹ Das gleiche Ziel verfolgt auch Erwin Straus in *Vom Sinn der Sinne*, besonders im ersten Teil (S. 28-81), in dem er die metaphysischen Voraussetzungen der Theorie Pawlows identifiziert und die Schwierigkeiten bei der Durchführung der Theorie darstellt.

besondere dem methodischen Ideal der klassischen Physik, übernommen hat, und die ihr, z.B. in Form der Leib-Seele-Problematik, scheinbar unlösbare Schwierigkeiten bereiten.

Mit den genannten Punkten - Kritik der Realitätsverdoppelung, Wahl des Verhaltens als Gegenstand und Forderung nach adäquater Beschreibung - sind die Gemeinsamkeiten des radikalen Behaviorismus und der Phänomenologie jedoch erschöpft - und nicht nur das: mit seiner weiteren Bestimmung von Welt und Verhalten fällt Skinner in die von ihm kritisierte Position zurück. Dies findet seinen Grund vor allem darin, daß er, ähnlich wie auch Wundt, die metapsychologische Gegenstandsreflexion und Kritik psychologischer Begriffe nicht auf die Methoden der Psychologie ausweitete: er bleibt einer empiristischen und pragmatistischen Wissenschaftsgläubigkeit verfallen.

Eine ähnliche Struktur stellt Merleau-Ponty schon innerhalb der Psychologie Watsons fest. Auch dessen Begriff von Verhalten bot zunächst eine Möglichkeit, den cartesianischen Dualismus zu überwinden, die durch mangelnde Methodenreflexion jedoch wieder zunichte gemacht wurde: »Nach unserer Ansicht hatte Watson, als er vom Verhalten sprach, das im Auge, was andere als *Existenz* bezeichnet haben, und der neue Begriff konnte nur unter der Bedingung zu seinem philosophischen Recht kommen, daß man das kausale und mechanische Denken aufgab zugunsten des dialektischen Denkens« (Merleau-Ponty 1976, Anmerkung auf S. 3) - eine Bedingung, die weder Watsons noch Skinners Behaviorismus erfüllt.

Skinner kritisiert also die Verdoppelung der Welt, aber er hebt sie nicht auf. Er setzt den Dualismus vermeintlich außer Kraft, indem er dessen eine Alternative, die Welt der *cogitationes*, einfach streicht und die andere beläßt, wie sie ist: die vermeintlich reale, physikalische Welt: »Wir operieren in einer Welt - der Welt der Physik« (Skinner 1973b, S. 135). Dies steht konträr zu der Vorgehensweise der Phänomenologie. Merleau-Ponty geht hinter beide Extreme zurück, um sie auf ihre Fundierung und ihren Sinn zu befragen. Die Welt bleibt zwischen den Polen von Natur und Bewußtsein »aufgespannt«, aber es ergibt sich ein Vermittlungsraum diesseits der Extreme.

Von hier aus erklärt sich auch der bedeutende Unterschied zwischen Deskription, wie Skinner sie versteht, und Merleau-Pontys deskriptiver Methode. Die deskriptive Analyse Skinners hat mit der phänomenologischen Beschreibung nichts zu tun. In diesem Punkt kann ich auch Kvale & Grenness nicht zustimmen. Meiner Ansicht nach formulieren sie diese Differenz nicht pointiert genug und lassen dadurch die Nähe von Skinner zur Phänomenologie größer erscheinen als sie ist. Die Naivität psychologischer Methodenbestimmung, wie sie bei den Behavioristen exemplarisch zu beobachten ist, kann gar nicht genug betont werden (vgl. dazu auch das Kapitel 9.3.). So haben z.B. Skinners Forderung »*back to the observable*

datum« und das phänomenologische »Zu den Sachen selbst« nichts miteinander gemein. Das schlicht gegebene *datum* ist keine Sache im Sinne der Phänomenologie.

Skinner's angeblich vorurteilsfreie Beobachtung ist in hohem Grade von metaphysischen Vorannahmen belastet, was letztlich dazu führt, daß er sich das theoriefreie Beschreiben von Verhaltensphänomenen selbst verunmöglicht.

Die funktionale Analyse hat zur Voraussetzung, daß das *observable datum* existiert als fertig Gegebenes, intersubjektiv Zugängliches - als Teil der objektiven Welt.⁷⁰ Es muß letztlich nur protokolliert werden. Die Schwierigkeiten, die sich bei dem verallgemeinernden Übergang von einer Anzahl isolierter Einzeldaten zu einem Gesetz ergeben, ignoriert Skinner völlig. Aber auch schon der erste Schritt, die Isolation des *datum* aus dem Gesamtzusammenhang, in dem es erscheint, ist nicht deskriptiv: Skinner behauptet nicht nur, daß Verhaltensmerkmale wie Intentionalität oder Sinngebundenheit nicht beobachtbar sind, sondern er beschränkt die Untersuchung des Verhaltens auf seine Abhängigkeit von unabhängigen Variablen, die nur ganz wenige seiner Merkmale in den Blick treten läßt. Der phänomenologische Begriff der Deskription schließt den »absolutistischen« Anspruch der kausal-realen Analyse wie auch ihres Komplementes, der reflexiven Analyse des reinen Bewußtseins, aus, nicht jedoch die Anwendung dieser Methoden selbst. Wie die Welt, so kann auch das Verhalten nicht hergeleitet werden aus einem jenseitigen Ursprung, sei er Natur an sich oder reines Bewußtsein, sondern muß *als Verhalten* beschrieben werden. Den Tatsachen dürfen dabei keine Kategorien, die nicht aus dieser Beschreibung selbst gewonnen sind, seien es solche der Physik oder auch der Bewußtseinsphilosophie, aufgezwungen werden.

In der phänomenologischen Perspektive ist der Verhaltensbegriff also ein Vermittlungsbegriff. Was die Behavioristen vielleicht im Auge hatten, aber nicht zur Ausfaltung brachten, ist, daß er »in sich neutral ist gegenüber den klassischen Unterscheidungen von »Psychischem« und »Physiologischem«, und uns so Gelegenheit gibt, beides neu zu definieren« (Merleau-Ponty 1976, S. 2). »Geht man aber vom Verhalten aus, so gewinnt man einen Vermittlungsraum, der dem alten Dualismus von Innen und Außen, von Privatem und Öffentlichem entrückt ist« (Waldenfels 1980, S. 7f.).

⁷⁰ Zudem setzt sie das Bewußtsein des Wissenschaftlers voraus. Während Watson, zumindest in seinem Artikel von 1913, das Bewußtsein als Instrument des Wissenschaftlers im Sinne jeder Naturwissenschaft einfach als gegeben voraussetzen möchte (vgl. Watson 1968, S. 28), versucht Skinner, es auch hier zu streichen, und gerät damit in Schwierigkeiten: Was ist ein beobachtbares Datum, wenn es keinen Beobachter gibt, sondern nur einen Organismus, der das *behavior of observing* zeigt?

Indem der Organismus sich verhält, setzt er sich aktiv mit seiner Umwelt auseinander. Er ist in seinem Verhalten eingebunden in die Welt und intentional-sinnhaft auf sie gerichtet. Dieses Verhältnis ist weder, wie man im Rahmen des Cartesianismus anzunehmen geneigt ist, eine reine Subjekt-Objekt-Beziehung, noch eine einseitige, kausale Relation, sondern muß als ein ursprünglich zweiseitiges und innerliches verstanden werden, seine Kausalität ist zirkulär. Im Verhalten verschlingen sich subjektive und objektive Bezüge.⁷¹ Welt, Organismus und ihre Beziehung zueinander sind als Strukturen, als Ganzheiten zu untersuchen.

Mittels einer solchen - hier nur in ihren Grundzügen angedeuteten - Bestimmung des Verhaltens ergibt sich für die Psychologie ein theoretisches Feld diesseits der cartesianischen Alternativen.

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die beiden Hauptschwierigkeiten des behavioristischen Programms aufgezeigt. Wenn man es streng nimmt, ist es, wie am Beispiel der Gleichheit von Reizen dargestellt, letztlich unerfüllbar. Zudem ist es von unreflektierten metaphysischen Grundannahmen geprägt. Gerade die Behavioristen, die eine von jeder ›metaphysischen Spekulation‹ freie, positive Wissenschaft begründen wollten, verfallen einem naiven Physikalismus und Objektivismus. Sie strebten eine auf Beobachtung gründende, rein empirische Psychologie an - und werden von vielen ihrer Kritiker geradezu mit Antiphänomenalismus identifiziert (vgl. Straus 1956; Thomae 1954, S. 260; Graumann 1965, S. 241f.; Kendler 1985, S. 122).

Die den Behaviorismus prägenden Grundannahmen können noch weiter auf ihren Inhalt befragt werden. Zudem sind sie mit dem Etikett ›Cartesianismus‹ letztlich nicht zureichend beschrieben. Ohne den Empirismus, Positivismus und Pragmatismus bleibt der Hintergrund, vor dem der Behaviorismus sich als wissenschaftliche Strömung konstituiert, relativ dunkel - auch wenn die genannten Strömungen in sich alle wieder auf den Cartesianismus verweisen. Dieses Thema kann hier jedoch nicht weiter verfolgt werden.

⁷¹ Die Reflexivität des Verhaltens ist von den Behavioristen grundsätzlich außer acht gelassen worden. Vielleicht beruht dies mit auf den Möglichkeiten der Sprache: Das Englische kennt das nichtreflexive *to behave*, das mit dem deutschen *sich* verhalten nicht adäquat übersetzt werden kann und umgekehrt.

9. Die kognitive Psychologie

»Die in der Schule der Cybernetiker gepflogene technische Märchensprache trägt zu einer weiteren Verwirrung bei. In unbedenklicher Vermenschlichung läßt man Maschinen Informationen empfangen, Nachrichten austauschen, Entscheidungen fällen und Zielen zustreben. Nur zu leicht und in einer kaum merklichen Volte schlägt eine solche anthropomorphe Deutung der Maschinentätigkeit um in eine mechanomorphe Erklärung menschlichen und tierischen Verhaltens« (Straus 1956, Vorwort).⁷²

Mit der Psychologie Wundts und dem Behaviorismus habe ich zwei psychologische Schulen diskutiert, die heute wenig aktuell sind. Sie gelten nach verbreiteter Einschätzung als veraltet und überwunden. Im letzten Teil dieser Arbeit möchte ich mich nun einer aktuelleren Auffassung von Psychologie zuwenden: der sogenannten kognitiven Psychologie,⁷³ die sich seit etwa den fünfziger Jahren zu entwickeln begann. Die Beschäftigung mit ihr unterliegt einer wesentlichen Schwierigkeit, da sie keinesfalls so einheitlich ist wie die Introspektionspsychologie oder der Behaviorismus. Es gibt nur wenige Grundannahmen, welche alle kognitiven Theoretiker teilen oder die während der Entwicklung erhalten blieben, und die kognitive Psychologie ist nur schwer von ihren Nachbardisziplinen wie der Philosophie des Geistes oder der Forschung zur Künstlichen Intelligenz abzugrenzen. Insofern mußte ich meine Ausführungen ziemlich allgemein halten, ohne jedoch Allgemeingültigkeit beanspruchen zu können. Ich möchte aber behaupten, daß sowohl die beschreibende Darstellung als auch die Kritik wichtige Punkte zumindest andeuten können.

⁷² Man verstehe Straus nicht falsch. Es geht ihm nicht darum, die Computer vor der Anthropomorphisierung zu retten. Viel wichtiger ist ihm der Punkt, daß in die Beschreibung von Computern Aspekte menschlichen Seins eingehen, die jedoch auf der theoretischen Ebene nicht für der Konzeptualisierung wert gehalten werden (vgl. dazu Kapitel 9. 4.).

⁷³ Die Begriffe »Psychologie der Informationsverarbeitung« und »kognitive Psychologie« werden hier weitgehend gleichbedeutend benutzt.

9.1. Zur Geschichte der kognitiven Psychologie⁷⁴

Die Introspektionspsychologie war die erste bedeutende Disziplin der wissenschaftlichen Psychologie.⁷⁵ Sie dominierte diese von etwa 1880 bis 1910 und wurde dann in Europa von der Gestaltpsychologie und in Amerika vom Behaviorismus verdrängt. Während erstere - wohl aufgrund des politischen Schicksals ihrer führenden Vertreter - nicht richtungsweisend wurde, konnte sich der Behaviorismus als die Psychologie überhaupt durchsetzen und diese Stellung bis etwa Ende der fünfziger Jahre behaupten.

Einer tendenziell kognitiven Orientierung können eine Reihe von Forschungsarbeiten zugerechnet werden, neben der klassischen Psychophysik und Bewußtseinspsychologie z.B. die Gestalttheorie sowie die Arbeiten Frederic Bartletts und Jean Piagets. Auch Tolmans *purposive behaviorism*, der immerhin dem Kern des Neobehaviorismus angehört, kann zu ihr gezählt werden. Jedoch ist eine kognitiv orientierte Psychologie nicht mit kognitiver Psychologie gleichzusetzen, da sich letztere über eine Reihe von Grundannahmen definiert, in deren Zentrum die Computeralogie steht, welche nicht zum Fundament der oben genannten Ansätze gehört.

Die eigentliche Wende vom Behaviorismus zur Psychologie der Informationsverarbeitung scheint Anfang der sechziger Jahre stattgefunden zu haben. Die Gründe für sie sind vielfältig, aber nur wenige von ihnen deuten auf einen wissenschaftlichen Fortschritt im engeren Sinne hin. Zum einen hatte der Behaviorismus wachsende Schwierigkeiten, den experimentell gewonnenen Daten gerecht zu werden und zentrale Forschungsinteressen zu befriedigen. Das reduktionistische Reiz-Reaktions-Schema konnte nur durch große Mengen hypothetischer Zusatzannahmen mit dem Datenmaterial in Einklang gebracht werden. Über die Art und

⁷⁴ Ich halte es für notwendig, in meinem Themenbereich auch die historische Entwicklung der kognitiven Psychologie zu berücksichtigen, da bereits in ihr wesentliche Schwächen dieses Ansatzes sichtbar werden. Dies mag die etwas überproportionale Länge dieses Kapitels erklären.

⁷⁵ Ich gebrauche den Begriff der Disziplin mit Neumann (1992a). Der Autor kommt aufgrund seiner Analyse der Geschichte der wissenschaftlichen Psychologie zu dem Schluß, daß es sich bei ihren wesentlichen Schulen nicht um Paradigmen im Sinne Kuhns handelt (vgl. dazu auch Samelsons Untersuchung des Behaviorismus von 1982): Ihre Entstehung wurde weder durch Anomalien veranlaßt, noch unterscheiden sie sich durch einen Perspektivenwechsel, sondern vielmehr durch eine vollständige Neudefinition des Gegenstandes und der Forschungsthemen. Jedes dieser Unternehmen begründete einen bleibenden Forschungszweig in der Psychologie, der auch nach Ende der Vorherrschaft des vermeintlichen Paradigmas fortbestand. Die großen Disziplinen schließen sich, so Neumann, nicht aus. »Sie verhalten sich zueinander eher wie die organische zur anorganischen Chemie als wie die kopernikanische zur vorkopernikanischen Kosmologie« (1992a, S. 59).

Notwendigkeit von Zusatzannahmen herrschte, wie man schon im Vergleich von Hull, Skinner und Tolman erkennen kann, Uneinigkeit, so daß der Behaviorismus in miteinander konkurrierende Schulen gespalten war. Er hatte zwar eine große Menge von Einzeldaten zutage gefördert, war aber unfähig, diese mit einer in sich geschlossenen Theorie des Verhaltens zu erklären; zudem überwog der experimentelle Anteil der Forschung den theoretischen bei weitem.

Letzten Endes waren diese Schwierigkeiten aber kein zureichender Grund, das behavioristische ›Paradigma‹ vollständig aufzugeben. Diese Sichtweise wird zumindest von einigen kognitiven Psychologen geteilt. Während Gardner den Behaviorismus als »überwiegend nachteilig und rückschrittlich« kritisiert (1989, S. 122), formulieren Miller, Galanter & Pribram, deren Konzeption einer kognitiven Theorie des Verhaltens zugerechnet werden kann, erheblich moderater: »Es existiert kein unbedingter Beweis, daß eine vollständige und zusammenhängende Verhaltensbeschreibung nicht besser formuliert werden könnte [als der Behaviorismus dies bis jetzt realisieren konnte], und bevor wir sicher sind, daß einfachere Gedankengänge zu nichts führen, sollten wir uns nicht komplizierteren Ideen an die Brust werfen« (1973, S. 17f.). Sie begründen ihre eigene, vom Behaviorismus abweichende Position dementsprechend mit Plausibilitätsargumenten wie großer »Sympathie für diese [kognitive] Art des Theoretisierens [...]« (ebd. S. 18).

Einen wesentlichen Anteil an der ›kognitiven Wende‹ hatten Entwicklungen innerhalb nichtpsychologischer Wissenschaften, die zu einer Art Umschwung der Interessen in der Psychologie beitrugen. Sie hatten ihren Ort nicht direkt in den klassischen Naturwissenschaften, sondern in der Technik und den mit dieser verbundenen mathematischen Theorien sowie den Informationswissenschaften und stießen auf ihnen entgegenkommende Entwicklungen in einigen Bereichen der angewandten Psychologie.

Technische Entwicklungen, vor allem im zweiten Weltkrieg, hatten es notwendig gemacht, die Leistungsfähigkeit des Menschen zu erforschen, um eine optimale »Gestaltung von Mensch-Maschine-Systemen« zu ermöglichen (Neumann 1993, S. 58). Hierbei ging es vor allem um Aufmerksamkeitsprozesse, Reaktionszeiten und Fehlerquoten bei technisch unterstützten Aufgaben wie beispielsweise der Radarkontrolle. Dieses Interesse an den menschlichen Leistungsmöglichkeiten hielt auch nach dem Krieg an. Zur Untersuchung und Erklärung der in Frage stehenden Phänomene aber schienen die Methoden und Theorien des Behaviorismus wenig geeignet: Sie stützten sich auf Tierexperimente und beschränkten sich weitgehend auf reaktives Verhalten. Innerorganismische Variablen wurden aus methodischen Gründen aus der psychologischen Theoriebildung ausgeschlossen - es sei denn, sie konnten als internalisierte Reiz-Reaktions-Verbindungen interpretiert werden -, das Psychische schließlich

hielt man, wenn nicht für eine bloße Fiktion, so doch für wissenschaftlich unzugänglich. Vor allem jedoch lehnte der Behaviorismus die Annahme einer strukturierenden und organisierenden Eigenaktivität des Organismus (z.B. die Organisation der vergangenen Erfahrung) ab; solche Funktionen wurden ausschließlich der Umwelt zugeschrieben. Gerade sie aber waren in der Leistungsforschung von zentralem Stellenwert. Die Situation erforderte also eine neue psychologische Grundlagenforschung (vgl. Neumann 1993, S. 58), ein »Paradigma« oder Modell für die Psychologie, welches das behavioristische ersetzen konnte.

Dessen Geschichte nahm einen ungewöhnlichen Verlauf: »Zumindest am Anfang aber war das Verhältnis von Grundlagenforschung und Anwendungen auf den Kopf gestellt: Nicht die Ergebnisse der Grundlagenforschung wurden angewandt, sondern die Themen der angewandten Forschung wurden zu Methoden der Grundlagenforschung weiterentwickelt« (ebd. S. 59). So wurden beispielsweise die vorhandenen Mensch-Maschine-Systeme zu »experimentellen Paradigmen« verallgemeinert.

Zudem waren im Bereich der Nachrichten- und Informationswissenschaften Theorien entwickelt worden, die eine Basis für die Psychologie zu bieten schienen. Hierzu zählten vor allem mathematische Datenverarbeitungstheorien, die Kybernetik Norbert Wieners, die Informationstheorie von Claude Shannon und später die Forschung zur Künstlichen Intelligenz, vertreten von Wissenschaftlern wie Marvin Minsky, Allen Newell und Herbert Simon. Die aus ihnen stammenden theoretischen Konzepte ersetzten schnell das behavioristische Vokabular; die experimentellen Paradigmen und die informationstheoretischen Grundannahmen vereinigten sich zum kognitiven Ansatz. Diese Entwicklung führte zu einer vollständigen Neudefinition von Gegenstand und Forschungsthemen der Psychologie.

Was jedoch fehlt, ist eine inhaltliche und methodische Grundlagendiskussion, in der - unabhängig vom Interesse an einem neuen Forschungsansatz - analysiert wird, warum der Behaviorismus keine zureichende Basis für die Psychologie bietet, ohne ihn im Ganzen zu verwerfen, ein theoretisches Unternehmen also, in dem auch die Forschungsergebnisse des Behaviorismus nicht einfach *ad acta* gelegt, sondern einer theoretischen Umdeutung und neuen Interpretation oder Erklärung zugänglich gemacht würden.⁷⁶ Dieser Mangel ist allgemein bezeichnend für die Geschichte der Psychologie. Mögen die traditionsfeindliche Haltung auch schwächer und die Zweifel an der Möglichkeit einer positiven naturwissenschaftlichen Psychologie stärker geworden sein als dies im

⁷⁶ Die im Kapitel über den behavioristischen Verhaltensbegriff zitierten Werke Erwin Straus' und Maurice Merleau-Pontys stellen solche Versuche dar. Auf die Entwicklung der Psychologie hatten sie jedoch keinen nennenswerten Einfluß.

frühen Behaviorismus der Fall war,⁷⁷ die »kognitive Wende« ist doch noch von einem naiven Enthusiasmus begleitet, mit dem informationsverarbeitenden System nun endlich das wissenschaftliche Modell überhaupt für den Menschen gefunden zu haben. Entscheidend hieran ist, daß sich auch die kognitive Psychologie, wie vor ihr schon der Behaviorismus, über die Orientierung an anderen (Natur-) Wissenschaften definiert und ein Modell des Menschen aus einem nichtpsychologischen Bereich übernimmt, statt es aus den zu untersuchenden Phänomenen abzuleiten. »Sie fragt danach, welche der Verarbeitungsleistungen, die technische Systeme erbringen können, sich auch beim Menschen finden, und welches dort ihre Funktionsmerkmale sind. Das Forschungsprogramm wird nicht durch ein bereits erschlossenes psychologisches Problemfeld definiert, sondern durch eine von außen sich anbietende Analogie« (Neumann 1985, S. 5).

9.2. Gegenstand und Forschungsthemen

Die kognitive Psychologie faßt den Menschen und andere Lebewesen gemeinsam mit technischen Apparaten wie dem Nachrichtenkanal und vor allem dem Computer unter den allgemeinen Begriff des informationsverarbeitenden Systems, welches mithilfe der theoretischen Konzepte aus den Informationswissenschaften beschrieben und erforscht werden kann. Das Material des Psychologen bilden somit *inputs* und *outputs*, (physische) Vorgänge an der Peripherie des Systems, sein eigentlicher Forschungsgegenstand jedoch sind kognitive Strukturen und Vorgänge. Diese werden zwischen Reiz und Reaktion lokalisiert, ohne sie aber als internalisierte Reiz-Reaktions-Verbindungen aufzufassen, wie sie schon der Neobehaviorismus als intervenierende Variablen kannte.⁷⁸ Sie scheinen eher Fortentwicklungen der sogenannten kognitiven Landkarten Tolmans zu sein: mentale Repräsentationen und Funktionen, die eine eigene, von physischen, sozialen und anderen Bedingungen relativ unabhängige Realität darstellen.

Verglichen mit der Gegenstandsdefinition des Behaviorismus entspricht dies einem fast vollständigen Wechsel der Forschungsinteressen. Nur sehr selten werden behavioristische Forschungen weitergeführt oder behavioristische Begriffe einer kognitiven Uminterpretation zugänglich gemacht (eine dieser Ausnahmen ist der Versuch der Neufassung des Verhaltens-

⁷⁷ Zum ersten Punkt vgl. beispielsweise Gardner (1989), der die kognitive Psychologie in eine bis zu Platon zurückreichende Tradition einzuordnen versucht.

⁷⁸ Methodisch werden sie jedoch wie intervenierende Variablen im neobehavioristischen Sinne behandelt.

begriffes durch die Konzepte Plan und Bild bei Miller, Galanter & Pribram, 1973).

Es geht den kognitiven Psychologen darum, was in der Abfolge von Reiz, Verarbeitung und Reaktion zwischen Reiz und Reaktion mit der aufgenommenen *Information* passiert, wie sie codiert, transformiert und repräsentiert wird. Gemäß den Konzepten der Informationstheorie wird angenommen, daß der Organismus über Reize Information aus der Umwelt aufnimmt und kognitiv verarbeitet, so daß durch diese seine Reaktionen ausgelöst oder gesteuert werden. Die Information wird in Form von Symbolen, Regeln, Vorstellungen oder Propositionen mental repräsentiert und gemäß bestimmten explizierbaren Regeln verarbeitet. »The [cognitive] structure specifies how the input and output are represented; the [cognitive] process specifies the nature of the operations for the transformations between input and output« (Massaro 1986, S. 81). Neisser definiert Kognition als »alle jene Prozesse, durch die der sensorische Input umgesetzt, reduziert, weiter verarbeitet, gespeichert, wieder hervorgeholt und schließlich benutzt wird« (1974, S. 19).

Wesentlich für das Gegenstandsmodell der kognitiven Psychologie ist die aus der Computerwissenschaft übernommene Unterscheidung von *software* und *hardware*. Für die Beschreibung eines Computerprogrammes ist die *hardware*, von der es letztlich realisiert wird, nicht von Bedeutung. Überträgt man diese These auf den Menschen, so hat sie zur Konsequenz, daß eine Theorie des Psychischen unabhängig von neurophysiologischen Theorien des Gehirns oder Nervensystems entwickelt und formuliert werden kann und muß. »The computer metaphor requires a psychological description, in addition to a purely physiological description« (Massaro 1986, S. 80), und weiter: »[...] the psychological level of description is informative even if the description at the neurophysiological level is complete« (ebd. S. 81). Auch Miller, Galanter & Pribram fordern eine Verhaltensbeschreibung auf mehreren Ebenen, wobei sie der molarpsychologischen den sachlichen Vorrang einräumen.⁷⁹ »Auch wenn jemand den Fleiß aufbrächte und versuchen wollte, jede Muskelbewegung genauestens zu registrieren, würde dies nicht genügen. Die für die molaren Einheiten charakteristischen Strukturzeichnungen würden fehlen« (1973, S. 23f.). Die planmäßige Organisation des Verhaltens kann nicht aus der Deskription seiner neurophysiologischen Basis abgeleitet werden - ein Punkt, den ich in der Kritik des behavioristischen Verhaltensbegriffes ausführlich diskutiert habe.

⁷⁹ Ihr Vorbild ist übrigens die Methode der Satzzerlegung aus der Linguistik Noam Chomskys (vgl. Miller, Galanter & Pribram 1973, Fußnote 2 auf S. 23).

Diese Konzeption bedeutet eine Befreiung der Psychologie von der naturwissenschaftlichen, speziell physiologischen Begriffs- und Theoriebildung, jedoch auf eine Weise, die ihre Verbindung als prinzipiell möglich erscheinen läßt. »Die theoretischen Begriffe vieler kognitiver Theorien sind reinen Strukturwissenschaften entnommen (Mathematik, Kybernetik, Logik u.ä.). Insofern bedienen sich diese Theorien einer Sprache, die mit unbenannten, dimensionslosen Größen operiert und die deshalb in ganz verschiedenen Datensprachen interpretationsfähig ist - d.h. prinzipiell auf jeder der drei Sprachebenen, mit denen die Psychologie zu tun hat: der Erlebnissprache, der Sprache der Verhaltensbeschreibung und der Sprache der Physiologie« (Prinz 1976, S. 876).⁸⁰ Auf der anderen Seite trug es sicher zur Plausibilität der Computeranalogie bei, daß McCulloch und Pitts bereits in den vierziger Jahren den Gedanken entwickelt hatten, die Operationen von Nervenzellen in neuronalen Netzen als elementare Schaltkreise und damit in Begriffen der Logik darzustellen - eine Parallelisierung des Nervensystems mit der *hardware* des Computers (vgl. Gardner 1989, S. 30f.).

Am Bild des Computers orientiert wird das kognitive System des Menschen häufig unterteilt in eine strukturelle und eine nichtstrukturelle Komponente - »Speicher« und »Prozessor«. In den Speichern befindet sich das angehäuften und organisierte »Wissen, das der Organismus über sich und seine Welt gesammelt hat« (Miller, Galanter & Pribram 1973, S. 27) - in codierter Form wie in einem Archiv abgelegte Information, Repräsentationen von Organismus und Welt. Entsprechend diesen Vorstellungen ist das Gedächtnis als passiv zu denken. Demgegenüber stellen automatische Verarbeitungsfunktionen sowie ein zentraler Prozessor - die Aufmerksamkeit - die aktive, nichtstrukturelle Komponente des kognitiven Systems dar. Diese Funktionen dienen dazu, eingegangene Information zu bearbeiten und der Speicherung oder dem Gebrauch im Verhalten zuzuführen. Der Prozessor wird manchmal mit bewußter Repräsentation, eventuell auch Willen oder Intentionalität identifiziert - allerdings gehört keiner dieser Begriffe zum Grundvokabular der kognitiven Psychologie; sie scheinen mehr den Versuch einer oberflächlichen Anbindung an die Tradition der Psychologie darzustellen. Verglichen mit den Speichern hat der Prozessor, so zumindest die Annahmen der frühen kognitiven Psychologie, eine geringe Kapazität, die den Organismus dazu zwingt, nur einen Teil der aktuell vorhandenen Stimulusinformation auszuwerten. Die Computeranalogie geht oft noch mehr ins Detail. Für viele frühe kognitive Psychologen besitzt der Mensch wie der Computer einen

⁸⁰ Die erwähnte Erlebnissprache wird allerdings von der kognitiven Psychologie fast vollständig vernachlässigt.

Massenspeicher (Langzeitgedächtnis), einen Arbeitsspeicher (Kurzzeitgedächtnis) und Pufferspeicher (sensorisches Gedächtnis) sowie eine *central processing unit*. Zunächst wurden diese als unabhängige Teile des kognitiven Systems verstanden, später ging man von dieser durch Anlehnung an die Bauweise des Computers zustande gekommenen These ab und versuchte z.B., kognitive Phänomene durch verschiedene Verarbeitungstypen bzw. -tiefen zu erklären. Dies entspricht eher einer Anlehnung an die *software* des Computers; Neisser hält aus diesem Grund den Begriff ›Programmanalogie‹ für treffender als ›Computeranalogie‹ (Neisser 1974, S. 22 und 24).

Es ist die Computermetapher, die zu einem guten Teil die Auswahl der konkreten Forschungsthemen der kognitiven Psychologie bestimmt - und die Entwicklung der Informationstechnologie deren Wechsel. Themen und »Modelle werden gewählt, nicht weil die Sache sie fordert, sondern weil die Informationstechnologie sie anbietet« (Neumann 1985, S. 6). Dies hat einige interessante Konsequenzen. In der frühen Phase der kognitiven Psychologie wurde der Kapazitätsbegrenzung des kognitiven Systems des Menschen eine große Rolle zugeschrieben (z.B. in Millers Konzept der Spanne des Kurzzeitgedächtnisses oder Broadbents Beschäftigung mit Phänomenen des dichotischen Hörens, die er mithilfe eines Kanalmodells der Informationsverarbeitung interpretierte). Inzwischen werden Erklärungen auf der Grundlage der Begrenzung der Verarbeitungskapazität allgemein kritisiert. Diese Kritik steht offensichtlich in Zusammenhang mit der Entwicklung der Computertechnologie: »It was also the case that early computers were limited in many ways, such as having only a single central processing unit. [...] This is no longer the case. We now have more powerful machines and the computational metaphor no longer necessitates serial processing and limited capacity« (Massaro 1986, S. 83). Hier wird die Beziehung von Sache und Modell gänzlich verdreht.

Zwar werden auf diese Weise viele der vom Behaviorismus vernachlässigten Forschungsthemen wieder aufgenommen - Wahrnehmung, Mustererkennung, Gedächtnis, Denken, Problemlösen, Aufmerksamkeit, Codierung, Sprache etc. Dies geschieht aber nicht aufgrund phänomenbezogener Überlegungen: »Auch diese Fragen nach den Details der Verarbeitung speisten sich häufig unmittelbar aus der Computer-Analogie: Parallele oder serielle Verarbeitung? Sukzessive Abfrage oder direkter, inhalts-gesteuerter Zugriff? Merkmalsanalyse oder Schablonenvergleich? Welche Codes benutzt das System? Wie vermeidet es eine Überlastung seiner Kapazität? Und so fort« (Neumann 1993, S. 62) - wieder dominiert das Modell über die Sache.

Daß solche Bestimmungen, verglichen mit den Forschungsthemen des Behaviorismus, eine vollständige Neudefinition bedeuten, ist offensichtlich: das behavioristische Programm wurde in dieser Hinsicht weder fortgeführt

noch umgestaltet, sondern schlicht aufgegeben. Es ist ein gängiges Vorurteil, daß die neue Orientierung der Psychologie in einigen Aspekten einer Art Rückkehr zu den Vorstellungen Wundts entspricht. »Es ist oft darauf hingewiesen worden, daß die moderne Psychologie der Informationsverarbeitung in mancher Hinsicht das Programm der klassischen Psychophysik wieder aufgenommen hat, wie es Wilhelm Wundt repräsentierte [...]« (Neumann 1992b, S. 17), die experimentelle Analyse des Bewußtseins bzw. kognitiven Systems in seine strukturellen Komponenten und prozessualen Aspekte: »Empfindungen, Assoziationen, Vorstellungen damals; Speicher, Kodierungsoperationen und ähnliches heute« (ebd. S. 18). Eine gewisse oberflächliche Ähnlichkeit ist tatsächlich festzustellen. Sie darf jedoch nicht überbetont werden, da sie sonst die inhaltlichen und methodischen Unterschiede zwischen Wundt und der kognitiven Psychologie zu verdecken droht.

So wurde das Psychische in der kognitiven Psychologie von allen »subjektiven« Komponenten wie Gefühl und Affekt gereinigt. »Der typische Kognitionswissenschaftler hegt nicht zwingend eine Abneigung gegen den affektiven Bereich, gegen den Kontext, in dem jedes Denken und Handeln steht, gegen historische oder kulturelle Analysen, in der Praxis aber bemüht er sich, diese Elemente so weit als irgend möglich auszuschalten« (Gardner 1989, S. 53). Für Wundt hingegen hat jeder Bewußtseinsakt eine subjektive, gefühlshafte und eine objektive, gegenständliche Komponente, die gleichermaßen bedeutsam sind.

Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Disziplinen der Psychologie ist in meinen Augen aber ein anderer. Wundt nimmt an, daß Welt und Gegenständlichkeit erst in subjektiven Bewußtseinsakten »entstehen«, da sie ausschließlich durch diese vermittelt zugänglich sind. Somit ist auch Objektivität nur aus subjektiven Akten heraus möglich und dementsprechend zu definieren. Dieser Aspekt ist der kognitiven Psychologie vollständig fremd, da sie Objektivität aus der naturwissenschaftlichen Perspektive bestimmt und so die gegenständliche Beziehung des Psychischen vernachlässigt. Der abstrakte Informationsbegriff, den die kognitive Psychologie, wenn auch sehr vereinfacht, aus Shannons mathematischer Informationstheorie übernimmt, ist, wie schon der Stimulusbegriff des Behaviorismus, völlig unabhängig von jedem sachlichen Gehalt. Das führt dazu, daß sie »Gegenstand« objektivistisch, als Umweltbestandteil definiert, die Behandlung der so definierten Gegenstände den dafür zuständigen Wissenschaften zuschiebt, und für ihre eigenen Zwecke den Gegenständen interne Repräsentanzen substituiert [...]« (Scheerer 1985, S. 243) - mentale Abbilder. Dabei wird jedoch nicht sachlich unterschieden zwischen den konstanten Gegenständen, auf die sich das Psychische durch die wechselnden Akte und Inhalte bezieht, und den jeweiligen unbeständigen Abbildern oder Repräsentationen. Die kognitive Psychologie übernimmt das lineare und objektivistische Reiz-Reaktions-Modell aus dem

Behaviorismus und erweitert es zu der Abfolge von physischem Ereignis → *input* (Information) → Informationsverarbeitung → *output* (Bewegung). Die jeweiligen Beziehungen werden formal und technisch konzipiert, so daß die Informationsverarbeitung von Rechenmaschinen simuliert werden kann. Eine solche Möglichkeit ist in Wundts Psychologie, selbst wenn er vom Prinzip der psychischen Kausalität ausgeht, nicht gegeben, da er den nicht formalisierbaren, gegenständlich-inhaltlichen Aspekt bewußter Akte immer einbezieht.

Wenn man dazu noch die erheblichen methodischen Unterschiede zwischen Wundt und der kognitiven Psychologie berücksichtigt, erweist sich die oben zitierte Einschätzung ihrer Nähe als Vorurteil. Wundt kann zu einer kognitiv orientierten Psychologie gerechnet werden, nicht jedoch zur kognitiven Psychologie der Informationsverarbeitung.

9.3. Das Verständnis von Wissenschaft und die Methode

Es ist auffällig, wie wenig sich die kognitiven Psychologen mit einer allgemeinen Legitimation der Psychologie als Wissenschaft beschäftigen. Eine wissenschaftstheoretische Diskussion der Stellung der Psychologie im System der Wissenschaften, ihrer Erkenntnisweise und Theoriebildung, wie sie beispielsweise in den Werken Wundts, Hulls und Skinners einen großen Stellenwert hat, fehlt fast vollständig. Daß die Psychologie eine eigenständige und eine experimentelle Wissenschaft ist, scheint für die kognitiven Psychologen eine Selbstverständlichkeit zu sein. Entsprechend wird nicht das Verständnis von Wissenschaftlichkeit überhaupt reflektiert, sondern das Augenmerk mehr auf spezielle Variationen und Probleme der bereits angewandten Methode gelegt.

Nach Neumann lehnt auch die kognitive Psychologie sich an die zeitgenössischen Naturwissenschaften an - nicht, wie der Behaviorismus, an deren theoretische Konzepte, jedoch an ihren Forschungsstil, indem sie Grundlagendiskussionen sowie »Ansätze mit umfassendem Erklärungsanspruch« durch »Detailarbeit« und »Miniaturmodelle« ersetzt (Neumann 1985, S. 8). »Der Forschungsstil, den die Psychologie der Informationsverarbeitung (wie auch andere Richtungen der gegenwärtigen Psychologie) sich angeeignet hat, ist der einer fortgeschrittenen Wissenschaft, die sich in einem gesicherten methodischen und theoretischen Rahmen bewegt« (ebd. S.9). Während jedoch »die inhaltlichen und methodischen Grundfragen« der Physik in gewisser Hinsicht als gelöst bezeichnet werden können, da in ihr »über das zugrundeliegende theoretische Bezugssystem Einigkeit besteht« (ebd.), ist die Situation in der kognitiven Psychologie völlig anders. Ein allgemeiner theoretischer Rahmen fehlt nicht nur - es wird auch nicht versucht, ihn zu erarbeiten. Darüber hinaus werden die bereits vorhandenen theoretischen Systeme der Psychologie weitgehend ignoriert. Neumann

konstatiert, daß sich die Psychologie der Informationsverarbeitung die »Denkart des Ingenieurs« angeeignet habe (1992a, S. 54): sie konstituiert sich als ein weites, aber hauptsächlich durch praktische Anforderungen strukturiertes Feld empirischer Forschungen, nicht als theoretische Psychologie. Integrative Ansätze fehlen fast vollständig. Während die Introspektionspsychologie und der Behaviorismus jeweils ein allgemeines Programm für die Psychologie entwarfen, dominiert in der neuen Disziplin die Arbeit an Detailproblemen: »Die Forschungsstrategie der Psychologie der Informationsverarbeitung gleicht hingegen dem Vorgehen einer Gruppe von Bauhandwerkern, die - ein jeder mit exquisitem handwerklichen Geschick - auch ohne den Entwurf eines Architekten schon einmal auf dem Bauplatz mit ihren Verrichtungen beginnen, beflügelt von der Hoffnung, am Ende werde sich alles schon zu einem bewohnbaren Haus zusammenfügen« (Neumann 1985, S. 9).⁸¹

In vielen Hinsichten hat die kognitive Psychologie das Programm des Behaviorismus unbesehen übernommen. Hierzu zählen vor allem die Bestimmungen von Ziel und Methode der Psychologie. Die kognitive Wende betraf also »weit mehr gewisse inhaltliche Annahmen des Behaviorismus als das ihm vorschwebende Forschungsziel, nämlich die Vorhersage und Kontrolle des Verhaltens« (Scheerer 1985, S. 232). Damit wird die eigentümliche Vermischung von theoretischen und praktischen Forschungszielen, die, wie bereits dargestellt, bis auf Watson zurückgeht, in ihrer einseitigen Ausrichtung auf das *engineering* tradiert - auch wenn dieses nicht mehr im engeren Sinne *social* ist.

Die Computermetapher führte in wissenschaftstheoretischer Hinsicht zu einigen neuen Konzepten, die meiner Ansicht nach jedoch durchaus dem Geist des Behaviorismus entsprechen. Vor allem der Begriff des genauen Verstehens oder der Richtigkeit wurde mit ihrer Hilfe uminterpretiert.

⁸¹ Einen späten integrativen Ansatz stellt wohl *Dem Denken auf der Spur* von Howard Gardner dar. Er kann allerdings nicht dem Kernbereich der kognitiven Psychologie zugeordnet werden und entstand erst, als diese in gewisser Hinsicht schon im Niedergang begriffen war. Philosophen von Platon bis Jerry Fodor werden hier als Wegbereiter und Vorläufer der kognitiven Psychologie herangezogen. Die Beschäftigung mit ihnen dient nicht nur dazu, das kognitive Programm - das bei Gardner nicht allein auf die Psychologie eingeschränkt ist - in die geistesgeschichtliche Entwicklung zu integrieren, sondern vor allem auch seiner Legitimation. »Ich definiere Kognitionswissenschaft als einen zeitgenössischen Versuch, sehr alte erkenntnistheoretische Fragen auf empirischem Wege zu beantworten - vor allem Fragen, welche sich mit der Natur des Wissens, dessen Komponenten, dessen Ursprüngen, dessen Entfaltung und dessen Anwendung befassen. [...] Die Kognitionswissenschaft ist heute in der Lage, die Lösungen zu finden« (Gardner 1989, S. 17f.) - übrigens ein in dieser Breite psychologistisches Argument.

»Für alle, die sich ganz im Bann der Computermetapher befinden, bedeutet X zu verstehen, daß man in der Lage ist, ein Computerprogramm zu schreiben, das X realisiert« (Weizenbaum 1978, S. 211). Auch die Exaktheit einer psychologischen Beschreibung wird auf diese Weise definiert. Immer »wenn Forscher klar und unzweideutig beschreiben konnten, was ein Organismus tut, [konnte prinzipiell] auch ein Computer gebaut werden [...], der dasselbe Verhalten mit genügender Genauigkeit hervorbrachte, um den Beobachter zu täuschen. Das Vorhandensein der Maschine wurde zum Beweis für die Genauigkeit der Beschreibung« (Miller, Galanter & Pribram 1973, S. 50). Diese Bestimmung von Richtigkeit oder Gewißheit steht ganz im Zeichen der technischen Verfügbarmachung von Verhalten, die bereits das Wissenschaftsverständnis des Behaviorismus prägte und mit der ingenieurswissenschaftlichen Orientierung der kognitiven Psychologie noch stärker in der Vordergrund tritt. Es gilt also, das Verhalten von Menschen zu kontrollieren, im Behaviorismus, indem man es durch Konditionierung veränderte, in der kognitiven Psychologie, indem man es mithilfe von Maschinen simuliert. Auch hierin zeigt sich, daß die kognitive Psychologie den Rahmen des Pragmatismus und des *social engineering* nicht verlassen hat.

Der wesentliche Bestandteil der kognitiven Methode ist das Verhaltensexperiment. Es entspricht in seiner Struktur der behavioristischen Vorgehensweise: »The environment is manipulated in an orderly manner, and we see what [behavioral] consequences it has for the subject. From the relationships between the changes in the environment and changes in behavior, we hope to learn something about the hidden psychological operations involved« (Massaro 1986, S. 81). Die Reaktionen der Versuchspersonen werden von einem unabhängigen, »objektiven« Beobachter protokolliert und gemessen. Als abhängige Variablen dienen dabei vor allem Leistungsmaße wie Reaktionslatenz und Fehlerquoten. (In der den Untersuchungen zur Künstlichen Intelligenz näherstehenden Forschung versucht man darüber hinaus, auch Prozeßdaten zu ermitteln.) Die kontrollierten und manipulierten unabhängigen Variablen werden allerdings nicht mehr als rein physikalische Reize verstanden, sondern als Material, das erst noch hinsichtlich seines Informationswertes zu bestimmen ist. Die kognitiven Strukturen und Prozesse, welche zwischen *input* und *output* vermitteln, müssen aus den Korrelationen von Reiz und Reaktion erschlossen werden.

Die Introspektion wird von der kognitiven Psychologie nicht so scharf und nicht ganz so undifferenziert abgelehnt wie vom Behaviorismus; dessen Skepsis gegenüber dieser Methode wird jedoch auch nicht zurückgenommen. Auch von vielen kognitiven Psychologen wird sie als bloß subjektiv und damit unwissenschaftlich kritisiert. Selbst Liebermann, der für eine Rehabilitation der experimentellen Introspektion innerhalb der Psycholo-

gie plädiert, schreibt noch von »dangers of introspection (and of the mind)« (1979, S. 319). Introspektive Beobachtung wird entsprechend nur selten eingesetzt. Wo dies - sei es als Introspektion im engeren Sinne, sei es als die Methode des lauten Denkens - geschieht, wird das gewonnene Material als *verbal behavior* oder *verbal report* verstanden, das also vom Forscher genauso gehandhabt werden muß wie Verhaltensdaten.

Sehr schön wird diese Haltung von Miller, Galanter & Pribram illustriert: »Es scheint uns jedoch unklug, in jedem Fall auf die eigenen Äußerungen einer Versuchsperson zu verzichten. Was sie sagt, muß nicht falsch sein. Viel häufiger würde es einen wertvollen Ansatzpunkt liefern, wenn wir nur verstehen könnten, was es bedeutet« (1973, S. 123). Diese Perspektive auf die (innere) Erfahrung geht noch auf die von Straus hervorgehobene Verwechslung der erkenntnistheoretisch-normativen mit der psychologischen Betrachtung der Erfahrung und des Erlebens zurück (vgl. Straus 1956, S. 25). Es geht Miller, Galanter & Pribram nicht darum, die Selbstbeschreibungen eines Individuums als solche ernst zu nehmen und zu verstehen, sondern als Material für eine objektive Psychologie der kognitiven Funktionsweisen zu verwenden. Nur in einer distanzierten, objektivistischen Sichtweise ist es überhaupt nötig, erst betonen zu müssen, daß es immerhin »korrekte«, d.h. durch äußere Beobachtungen überprüfbare, introspektive Beobachtungen geben kann.

»Introspektiv« gewonnene Daten werden, wo sie überhaupt einbezogen werden, dementsprechend mit Verhaltensdaten gleichgesetzt und als »objektive« Daten behandelt. »Insgesamt konstatiert man entweder einen prinzipiellen Gegensatz zwischen introspektiven und objektiven Daten, oder man ist bestrebt, die ersteren an die letzteren anzugleichen« (Scheerer 1985, S. 235).⁸² Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß es in der kognitiven Psychologie nicht darum geht, die Introspektion und erlebnisdeskriptive Verfahren wieder in die Psychologie einzuführen, sondern sie dem unkritisch vorausgesetzten experimentellen Paradigma einschließlich seiner Grundannahmen einzuverleiben.

Ergänzt wird die experimentelle Methode durch Computersimulationen. Wenn der Computer, so die zugrundeliegende Annahme, ein Modell des Menschen bzw. des kognitiven Systems liefert, so sollte er auch in der empirischen Forschung seinen Platz haben, indem man psychische Prozesse nicht ausschließlich am Menschen selbst, sondern anhand von Programmen erforscht. Auf die Schwierigkeiten dieser Simulation, wie sie

⁸² Diese Haltung geht, mehr als auf alle anderen Behavioristen, auf Skinner zurück, der Aussagen über innerorganismische Vorgänge für prinzipiell ungenau hält, da sie von der *verbal community*, der die entsprechenden Stimuli nicht zugänglich sind, nicht differenziert verstärkt werden können (vgl. Kapitel 8.3.2.).

z.B. von Weizenbaum (1978) dargestellt werden, soll hier nicht mehr eingegangen werden.⁸³

Trotz mancher Unterschiede im Detail bleibt also festzuhalten, daß die kognitive Psychologie in methodischer Hinsicht und bezüglich der hiermit verbundenen Grundannahmen das Programm des Behaviorismus unkritisch übernommen hat.

9.4. Kritik des Cartesianismus in der kognitiven Psychologie

In ihrer eigenen Einschätzung bedeutet die kognitive Psychologie einen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem behavioristischen ›Paradigma‹, da sie dessen Orientierung an Physik und Biologie aufgibt und das reduktionistische Reiz-Reaktions-Schema durch psychische Prozesse und Strukturen innerhalb der *black box* des Organismus ergänzt. Sie versteht dies als den entscheidenden Schritt zu einem adäquateren Modell des Menschen und damit einer gleichsam psychologischeren Psychologie, als der Behaviorismus sie darstellte. In der allgemeinen Formulierung ist dieses Urteil meiner Ansicht nach falsch; daß es innerhalb psychologischer Forschungsbereiche und bezüglich bestimmter Themen wie z.B. dem latenten Lernen angemessen sein mag, steht hier nicht zur Debatte.

In den vorangegangenen Kapiteln habe ich die Grundzüge der kognitiven Psychologie zusammenzufassen versucht und dabei einige allgemeinere Kritikpunkte dargestellt. Es ist deutlich geworden, daß sie sich nicht weniger als der Behaviorismus am Vorbild anderer Wissenschaften orientiert: sowohl am Forschungsstil der klassischen Naturwissenschaften als auch an den theoretischen Konzepten der Informationswissenschaft. Inwieweit sie durch die methodischen Vorstellungen Descartes' geprägt ist, ist dabei bereits deutlich geworden. In diesem Abschnitt geht es mir um eine Identifizierung des Cartesianismus in inhaltlicher Hinsicht.

Wie ich in Kapitel 8.5. gezeigt habe, stellt Skinners Konzeption der Psychologie in mancher Hinsicht ein - wenn auch als solches unreflektiertes und damit eher zufälliges - Unterlaufen cartesianischer Grundannahmen in der Psychologie dar. Mit seiner Kritik der Verdoppelung der Welt in der psychologischen Theoriebildung sowie der - recht undifferenzierten - Forderung nach adäquater Beschreibung, die vor allen Dingen von den theoretischen Konzepten anderer Wissenschaften unabhängig machen soll, entfernt er sich in inhaltlicher wie methodischer Hinsicht vom Cartesianismus. Dabei wendet er sich in seinen späten Werken auch

⁸³ Auch innerhalb des Kernbereichs kognitiver Psychologie gibt es kritische Stimmen hierzu: »Wenn das Bild von Kognition, das hier gegeben wird, auch nur halbwegs genau ist, dann wird sie für eine lange Zeit nicht mehr simuliert werden« (Neisser 1974, S. 26).

explizit gegen die kognitive Psychologie. Diese jedoch hat keinen seiner Kritikpunkte in ihr Programm aufgenommen. Sie verstand sich zwar als Überwindung des Behaviorismus, verzichtete aber darauf, diesen eingehend zu diskutieren. Damit fand eine erheblich größere Anzahl seiner Grundannahmen Eingang in die kognitive Psychologie, als ihre Vertreter es ahnten. So urteilt auch Lieberman: »[...] although experimental psychologists have largely abandoned the language of behaviorism, many have continued to be influenced by its philosophical and methodological assumptions« (1979, S. 319).

Eine Kritik des Cartesianismus in der kognitiven Psychologie kann somit zwei Richtungen nehmen. Zum einen sind die gemeinsamen Grundannahmen von Behaviorismus und kognitiver Psychologie zu identifizieren. Neben der methodischen Orientierung betrifft dies vor allem das *Vorurteil der objektiven Welt* (vgl. S. 75) und den *Dualismus von Körper und Geist*.⁸⁴ Zum anderen wäre zu analysieren, inwieweit das kognitive System oder wissende Subjekt dem *cartesischen Subjektbegriff* entspricht. Hiermit nehme ich ein Thema auf, das bereits im Kapitel über Descartes' Metaphysik angesprochen wurde.

Über die Annahme der Realität mentaler Repräsentationen kommt die kognitive Psychologie zu der Auffassung, daß es so etwas wie eine phänomenale oder wahrgenommene Welt gibt. Diese spielt in der Erklärung des Verhaltens eine zentrale Rolle: der Organismus reagiert nicht direkt auf die physische Welt und ihre Ereignisse, sondern gleichsam auf sein Bild von ihr, das ihm durch kognitive Strukturen und Prozesse vermittelt worden ist.

Trotzdem ist die phänomenale Welt kein wesentlicher Gegenstand der psychologischen Analyse. Zum einen liegt dies daran, daß die kognitive Psychologie auf alle im weiteren Sinne introspektiven Verfahrensweisen verzichtet und sich somit eine Möglichkeit nimmt, die erlebte Welt direkt zu beschreiben, zum anderen richtet sich ihr Augenmerk stärker als auf den Inhalt oder den gegenständlichen Bezug kognitiver Akte auf diese Funktionen selbst. Wesentlich aber ist, daß die wahrgenommene Welt als eine Art Derivat der physischen Welt verstanden wird, etwas, das der Organismus aus der eingehenden objektiven Information mittels seiner kognitiven Funktionen konstruiert: sie ist *bloß* wahrgenommen, *bloß* subjektiv.

⁸⁴ In der kritischen Diskussion des Behaviorismus sollte deutlich geworden sein, daß er, auch wenn er die Existenz des Psychischen negiert, implizit dualistisch ist, da er die cartesianischen Bestimmungen von *res cogitans* und *res extensa* nur unwesentlich abwandelt. (Für Skinner gilt dies nur eingeschränkt.)

Die Existenz einer objektiven Welt an sich ist für die kognitive Psychologie selbstverständlich. In ihr nehmen die kognitiven Vorgänge wie auch die psychologische Analyse ihren Anfang. Man »folgt der Stimulus-Information «einwärts» von den Sinnesorganen, durch viele Transformationen und Rekonstruktionen, bis hin zu dem nachfolgenden Gebrauch in Erinnerungen und Gedanken« oder dem Verhalten« (Neisser 1974, S. 15). Die lineare Abfolge von Reiz und Reaktion innerhalb des behavioristischen Schemas, die sich als den Phänomenen unangemessen erwiesen hatte, wird jedoch durch die Einführung des Verarbeitungssystems nicht aufgehoben. Auch wenn nicht mehr Bewegung oder Energie von der Welt zum Organismus übertragen wird, sondern Information, bleibt doch trotzdem die Annahme der objektiven Existenz der physikalischen Welt in Geltung, ohne daß ein Beitrag der Welt zur Sinnbildung in der Wahrnehmung akzeptiert würde. Der Informationsbegriff der kognitiven Psychologie ist folglich ein ebenso objektivistisches Konstrukt wie das der Stimulusenergie.

Information ist - wie vormals physikalische Ereignisse - vorgegebenes *datum*, das vom Organismus nur ausgewertet werden muß. Die Auswertungsmöglichkeiten sind in inhaltlicher Hinsicht letztlich durch die Information selbst bestimmt: das Subjekt kann einiges aufnehmen, einiges ignorieren, die Information in verschiedener Weise analysieren, seine kognitiven Strukturen mögen ihm Kapazitätsgrenzen vorgeben - wie subjektiv oder irrational es auch immer mit ihr umgehen mag, die Information selbst war objektiv vorhanden. Daß sie gemäß subjektiven Schemata und Strukturen, oft auch entsprechend gewissen Erwartungen des Organismus verarbeitet wird, führt die kognitive Psychologie nicht dazu, den objektivistischen Informationsbegriff zu revidieren. Vor allem wird hierbei übersehen, daß es unsinnig ist, von Information an sich zu sprechen. Sie existiert nur für einen Verstehenden und muß in entsprechender Weise definiert werden.

Die von kognitiven Psychologen häufig geäußerte Kritik an der Abbildtheorie der Wahrnehmung (vgl. z.B. Neisser 1974, besonders das erste Kapitel) ist dementsprechend einseitig. Sie scheint sich mehr auf eine direkte, photographieartige Abbildung oder Widerspiegelung der physikalischen Welt zu beziehen, wie sie z.B. von den britischen Empiristen konzipiert wurde. Die durch Kognitionen vermittelte Wahrnehmung ist jedoch auch ein Abbild - ein verändertes, bewertetes, vielleicht unscharfes, aber immerhin ein Abbild von vorgängiger Information.

Ein schönes Beispiel für dieses letztlich physikalistische Vorurteil ist in meinen Augen das Modell der Verarbeitungstiefe von Craik & Lockhart. Die Autoren kritisieren die Annahme der Existenz verschiedener Gedächtnisspeicher, wie sie z.B. dem Multispeichermode von Atkinson & Shiffrin zugrundeliegt, das der klassischen Rechnerarchitektur analog gestaltet ist. Die Gedächtnisleistung ist nach ihnen nicht davon abhängig, in welchen Speicher eine Information übertragen worden ist, sondern wie tief sie

verarbeitet wurde. Die Verarbeitung beginnt bei physikalischen Merkmalen; danach folgen, beispielsweise bei der Sprachwahrnehmung, phonemische und schließlich semantische oder konzeptuelle Merkmale.⁸⁵ Diese Konzeption läßt eine ganze Reihe zentraler Fragen unbeantwortet. Wie z.B. werden auf der flachen Stufe der Verarbeitung physikalische von nichtphysikalischen Merkmalen unterschieden? Diese Leistung erfordert offensichtlich ein hohes Ausmaß an Differenzierung und Konzeptualisierung. Wie werden die physikalischen Merkmale, die in sich völlig gleich sind, zu sinnhaften Einheiten und Gegenständen strukturiert? (Analoge Schwierigkeiten wurden bereits beim behavioristischen Reizbegriff und dem aus ihm folgenden Verständnis von Umwelt diskutiert.) Die Wahrnehmung wird durch die Summe vieler Informationen vermittelt. Wie sich diese zu einer strukturierten und gestalteten Welt zusammenfügen können, bleibt im Modell von Craik & Lockhart wie auch in anderen kognitiven Theorien der Wahrnehmung unklar.

Auf der Ebene psychologischer Theoriebildung wird dieses Problem, ähnlich wie schon im Behaviorismus, durch eine Vermischung objektiver mit phänomenalen Begriffen beseitigt - Begriffe, die gemäß den Grundannahmen der kognitiven Psychologie, wie sie sich z.B. im Kognitionsbegriff und der Struktur des Verhaltensexperimentes widerspiegeln, unverständlich sind. So wird dem objektiven *datum* Information implizit der (wahrgenommene) Gegenstand untergeschoben. Ohne eine solche »Schmuggelware aus der Erlebenspsychologie« (Straus 1956, S. 120) verbliebe nicht nur die Wahrnehmung, wie sie die kognitive Psychologie konzipiert, auf der Stufe des unterschiedslosen Nichts - auch die psychologische Analyse fände keinen Ansatzpunkt.

Zudem läßt sich vermuten, daß das Modell von Craik & Lockhart auch empirisch falsch ist, weil es das Wahrnehmen nicht in seiner Eigenheit beachtet, sondern es als Erkennen beschreibt, als einen urteilenden Akt. Es sieht z.B. von sämtlichen emotionalen Komponenten der Wahrnehmung ab, die keine Entsprechung in der von außen kommenden Information haben. Emotionale Qualitäten der erfahrenen Welt erscheinen als bloß subjektive Zutat des Organismus; sie entstehen erst auf einer tieferen Verarbeitungsebene, auf der die ankommende Information mittels im Organismus gespeicherter Information bewertet wird. Hierin wird das Fehlen einer vorurteilsfreien psychologischen Beschreibung der Wahrnehmung deutlich. Ein ähnlicher Punkt ist, daß Craik & Lockhart die wahrgenommenen Gegenstände nicht in Begriffen des auf sie bezogenen Verhaltens darstellen, wie dies z.B. im *purposive behaviorism* Tolmans der Fall ist. Nach ihm reagiert der Organismus auf Gegenstände, die er im

⁸⁵ Schon der Begriff des Merkmals ist merkwürdig gewählt. Es geht hier offensichtlich nicht um Merkmale der Information, sondern um Merkmale von Gegenständen.

Kontext seines zielgerichteten Verhaltens erkennt. »Stuhl« ist je nach beobachtbarem Verhalten »Daraufsitzbarkeit« (sit-upon-ability), »Daraufkletterbarkeit« (climb-upon-ability) oder auch - im Falle des in Rage geratenen Trunkenboldes - »Umherwerfbarkeit« (throw-about-ability)« (Graumann 1965, S. 247). All diese phänomenale Qualität, sei es im erlebnis- oder im verhaltensdeskriptiven Sinne (vgl. ebd.), wird von Craik & Lockhart von vornherein aus der psychologischen Analyse ausgeschlossen.

In dieser Hinsicht kann das kognitive Modell des Menschen nicht als eine Aufhebung des behavioristischen Objektivismus bewertet werden. Es ist »weicher«, es ist vielleicht adäquater, aber es führt die antiphänomenalistische Tendenz des Behaviorismus fort. Wie dieser streicht die kognitive Psychologie auf theoretischer Ebene »alle erlebte Qualität, d.h. aber die Phänomenalität der Welt und damit die Welt, so wie sie erfahren wird [...]«, sowie die Subjektivität als »die auf eine phänomenale Welt sinnhaft gerichtete Innerlichkeit des lebendigen Leibes« (ebd. S. 242).

Es reicht nicht aus, die Aktivität des Organismus (bei der Informationsverarbeitung) schlagwortartig wieder einzuführen, um die behavioristische These seiner blinden Reaktivität rückgängig zu machen, wie es viele kognitive Theoretiker tun. Es genügt auch nicht, der Tatsache, daß Menschen die Welt subjektiv wahrnehmen, Rechnung zu tragen, indem man zwischen Reiz und Reaktion eine Verarbeitung der Reize einführt, aber bei der behavioristischen Definition von subjektiv als täuschend und objektiv als wirklich oder wahr bleibt. Die Frage, die sich die kognitiven Psychologen letztlich hätten stellen müssen, ist, welche Aspekte von Bewußtsein, Erleben und Leib Watson und seine Nachfolger aus der Psychologie eliminierten und wie diese in ein psychologisches Programm aufgenommen werden könnten; die anzuwendende Methode wäre eine, die, so trivial dies auch klingen mag, von den psychischen Vollzügen her arbeitet und nicht im Ausgehen von einem (ingenieurswissenschaftlichen) Modell, gegen das die Vollzüge selbst keinen Anspruch erheben können.

Mit den herausgestellten Annahmen, die auf dem Vorurteil der objektiven Welt gründen, verbindet sich in der kognitiven Psychologie ein expliziter cartesianischer Dualismus. Die physikalische Definition der Natur als *res extensa* bleibt in Geltung. (Physische) Natur und Bewußtsein (kognitives System) werden als zwei disjunkte Bereiche verstanden - ganz im Sinne Descartes': Mentales ist nicht ausgedehnt, Ausgedehntes ist nicht mental. Selbst wenn eine Verbindung biologisch-neurophysiologischer und kognitiv-psychologischer Begriffsbildung über die allgemeinen Strukturwissenschaften für möglich gehalten wird, so werden doch beide Realitätsbereiche wie meist auch beide Wissenschaften streng voneinander getrennt. Der Bezug auf Computer und die Unterscheidung von *software* und *hardware* löst das Leib-Seele-Problem nur vermeintlich und in einer Hinsicht

auf: es braucht nicht mehr nach der Interaktion von Geist und Gehirn gefragt zu werden, da eine Theorie des kognitiven Systems auch ohne Beschreibung seiner materiellen Basis vollständig sein kann. Dasjenige Leib-Seele-Problem aber, das in der *cartesischen Bestimmung* von *res cogitans* und *res extensa* besteht, kann durch diese Grundannahme nicht gelöst werden. Der Unterschied zwischen *software* und *hardware* ist kein ontologischer, sondern einer der Betrachtungs- oder Abstraktionsebene. So bleiben Geist und Körper weiterhin ›Reduktionsgestalten‹ - der Geist reines Denken, der Körper eine, wenn auch komplexe, physische Maschine, deren einzige Aufgabe es ist, Informationen, vor allem aus der Außenwelt, zu übertragen und Handlungsanweisungen zu realisieren, also als ausführendes Organ gebraucht zu werden. Periphere Prozesse werden von kognitiven Theoretikern dementsprechend vernachlässigt, was u.a. daran liegen mag, daß hier die Computeranalogie offensichtlich weit hergeholt ist: Ein- und Ausgabegeräte des Computers weisen kaum Ähnlichkeit mit der menschlichen ›Peripherie‹ auf. Damit wird die kognitive Psychologie ebenso einseitig, wie es der Behaviorismus war.

Der Mensch wird also als aus den beiden ›Substanzen‹ zusammengesetzt gedacht. Zudem entspricht das Organismuskonzept der kognitiven Psychologie dem der *black box*: beobachtbar sind nur Reize und Reaktionen, das Psychische selbst muß erschlossen werden, da es in der *black box* verborgen ist. Hiermit komme ich zum letzten Punkt meiner Kritik: dem Subjektbegriff.

Wie in Kapitel 4 dargestellt, ist der cartesische Subjektbegriff zweideutig und als anthropologischer reduktionistisch.⁸⁶ »In der Anthropologie zeigt der Cartesianismus seine schwächste Seite« (Schmidt 1965, S. 75). Dies sieht Schmidt vor allem in der cartesischen Konzeption des Subjektes begründet: »Man muß sich [...] vor dem Cartesischen Vorurteil in acht nehmen, welches unterstellt, daß sich die ganze Person in Bewußtseinsbestimmungen auflösen lasse. Das Bewußtsein ist die Operationsbasis der *Meditationen*, und solange es sich um das Bewußtsein handelt, sind die vollzogenen Denkschritte rechtmäßig. Aber das Ich braucht nicht als Ichdenke aufzutreten, und das Selbstbewußtsein ist nicht das menschliche Selbstverhältnis schlechthin« (ebd.). Der Welt- und Selbstbezug des cartesischen Subjektes ist stets über das Bewußtsein vermittelt, wobei die rationalen Erkenntnisfunktionen im Mittelpunkt stehen, was dazu führt,

⁸⁶ Descartes selbst benutzt *subjectum* nicht in diesem Sinne (vgl. hierzu das mittelalterliche Verständnis von *subjectum* als passives Unterworfensein, nicht aber Spontaneität in *Med.* III, 14). Trotzdem möchte ich bei dieser Bezeichnung bleiben, da sie in Übereinstimmung mit der Tradition steht und andere, wie z.B. »Ichbegriff«, irreführender wären.

daß alle anderen *modi cogitandi* nach dem Vorbild des Erkennens gestaltet werden und das Ich entleiblicht wird: der Körper ist für Descartes gerade Nicht-Ich, eine unbeseelte Maschine.⁸⁷

Die wesentlichen Komponenten des cartesischen Subjektbegriffes finden sich fast ausnahmslos auch in der kognitiven Psychologie. Das Subjekt setzt sich kognitiv mit seiner Umwelt auseinander, es ist wissendes Subjekt. All sein Fühlen, Wahrnehmen und Handeln ist über Kognitionen vermittelt. Emotion und Verhalten sind damit primär Ausdruck von Wissen. Das Subjekt hat keine wesensmäßige Verbindung zu seinem Körper. Jedoch kann man das Subjekt der kognitiven Psychologie nicht im cartesischen Sinne als ›Ich-denke‹ bezeichnen, da von seiner Bewußtheit bzw. seinem Selbstbewußtsein fast vollständig abgesehen wird. Es ist mehr ein ›Ich-verarbeite-Information‹, wenn nicht gar ein ›Etwas-verarbeitet-Information‹.⁸⁸

Die Beziehung des Subjektes zu sich, zu anderen und zur Welt wird von kognitiven Theoretikern stets als eine *erkenntnismäßige* gedacht. »Kognitivisten halten dafür, daß die Erkenntnisbeziehung Voraussetzung für jegliche andere Gegenstandsbeziehung psychischer Prozesse ist« (Scheerer 1985, S. 242). Das Primat unter den kognitiven Funktionen haben ›objektivierende Akte‹, die Information über die Welt verarbeiten, wie Wahrnehmung, Vorstellung und Denken; die nicht im engeren Sinne der Erkenntnis dienenden Funktionen wie z.B. Zweifel, Wunsch, Traum, Emotion werden als von den zuerst genannten abhängig gedacht und stellen somit gleichsam Akte zweiter Stufe dar. Sie stehen nicht im Zentrum kognitiver Forschung. Entsprechend werden die kognitiven Funktionen

⁸⁷ Einen vergleichbaren Punkt deutet, wenn auch in einem ganz anderen thematischen Rahmen, Stephen Toulmin an. Im Vergleich des Humanisten Montaigne mit dem Rationalisten Descartes, die sich beide intensiv mit der menschlichen Erfahrung auseinandersetzen, zeigt sich, daß sie ganz unterschiedliche Grundhaltungen einnehmen. »Für Montaigne war ›(Lebens-) Erfahrung‹ die praktische Erfahrung, die jeder Mensch durch den Verkehr mit vielen gleichartigen anderen ansammelt; für Descartes war die ›(geistige) Erfahrung‹ das Rohmaterial, aus dem jeder Mensch ein kognitives Bild der intelligiblen Welt [...] herstellt« (Toulmin 1991, S. 78) - in letztlich dogmatischer Weise beschränkt auf »die Sinne und den Intellekt - das was man heute in der Psychologie als ›Kognition‹ bezeichnet [...]« (ebd. S. 76). Dies ist aber gerade nicht gelebte Erfahrung im Kontext der Lebensgeschichte eines Individuums, seines kulturellen und sozialen Umfeldes, seines praktischen Handelns und seiner Leiblichkeit, sondern nur ein Prozeß zur Lieferung von Datenmaterial. Der Erfahrungs- und Subjektbegriff der cartesianischen Tradition ist, so Toulmins Kritik, vollständig dekontextualisiert und damit inadäquat.

⁸⁸ Man ist versucht, festzustellen, daß der kognitive Subjektbegriff cartesischer ist als der (im Grunde genommen nur andeutungsweise vorhandene) cartesische selbst: das Verarbeitungssystem ist viel eher *res* als das je aktuelle *ego cogito*.

selbst dekontextualisiert. Erlebte, lebensgeschichtliche, kommunikative und ähnliche Bezüge werden aus der psychologischen Analyse ausgeschlossen, der leibliche Welt- und Selbstbezug bleibt unbeachtet. Durch die Computermetapher wird diese rationalistische Tendenz noch verschärft. Es erscheint notwendig oder zumindest angeraten, psychische Prozesse als effektive, d.h. auf Erkenntnis und logische Rationalität ausgerichtete Verfahren zu beschreiben und alles Wissen zu explizieren, bis es so exakt und eindeutig beschrieben ist, daß es in ein Computerprogramm transformiert werden kann. In der wissenschaftstheoretischen Hinsicht der Überprüfung einer Theorie beispielsweise des Mustererkennens durch das Schreiben eines Programms, das die analytisch identifizierten, an der Mustererkennung beteiligten Strukturen und Prozesse simuliert, mag dies unter bestimmten Zielsetzungen noch angehen. In der Übertragung auf den Menschen als Gegenstand jedoch ist diese These problematisch. Nicht nur zwingt sie dazu, alles vorprädikative wie auch leibliche Wissen auszuschließen und »alle mentalen Vorgänge nach dem Vorbild des rationalen Denkens« (Neumann 1992a, S. 57) zu konstruieren, sondern letztlich erscheint hier wieder das sich seiner selbst in Klarheit und Deutlichkeit bewußte cartesische Subjekt - mit dem einzigen Unterschied, daß es nicht sich selbst offen darliegt, sondern dem Forscher. Die Sprengladung - Undurchsichtigkeit, Innerlichkeit, Unberechenbarkeit und Subjektivität - scheint entschärft. Diejenigen Aspekte des lebendigen Organismus und des erlebenden Ich, welche schon Descartes - unter erkenntnistheoretischer Zielsetzung - aus den Wissenschaften ausschloß, kommen auch in der kognitiven Psychologie nicht zu ihrem Recht.

10. Schlußbetrachtung

»Die Wissenschaft geht mit den Dingen um, ohne sich auf sie einzulassen. Sie macht sich eigene Modelle von ihnen, nimmt nach diesen Indizes oder Variablen die durch ihre Definition ermöglichten Umformungen vor und dringt dabei nur hin und wieder zur wirklichen Welt durch. Sie war und ist stets ein erstaunlich aktives, einfallsreiches und unbefangenes Denken, eine Entschlossenheit, jedes Seiende als Gegenstand schlecht-hin zu behandeln, das heißt, gleichzeitig so, als wenn es für uns nichts bedeutete und dennoch für unsere Manipulationen prädestiniert wäre« (Merleau-Ponty 1984, S. 13).

Auf den vorangegangenen Seiten habe ich den Cartesianismus in der Psychologie darzustellen und zu kritisieren versucht. Zunächst wurden hierzu zwei Werke des französischen Philosophen René Descartes, der *Discours de la méthode* und die *Meditationes de prima philosophia*, diskutiert. Hierbei ging es mir, entsprechend den Zielen dieser Arbeit, weniger darum, diese Schriften in ihrem philosophischen Gehalt oder bezüglich ihrer Bedeutung innerhalb der Philosophiegeschichte zu behandeln. Vielmehr orientierte sich die Darstellung an der Wirkung Descartes auf die Wissenschaften der Neuzeit.

In dieser Perspektive liegt seine Bedeutung vor allem darin, daß er die Wissenschaft von der Philosophie emanzipierte, indem er ihr durch die Vorgabe eines angeblich zweifelsfreien methodologischen und ontologischen Fundamentes die selbständige Forschung ermöglichte. Seine eigenen Interessen lagen im Bereich der Naturwissenschaften - hauptsächlich der theoretischen Physik, aber auch der Anatomie und Physiologie. Wie sich zeigte, bedeutete diese Fundierungsleistung keine Befreiung der Wissenschaften von Metaphysik und Philosophie - im Gegenteil: Bedingung für die Eigenständigkeit der Forschung war gerade die Übernahme verschiedener Grundannahmen der cartesischen Philosophie, deren Reflexion und kritische Prüfung mit den Methoden der Wissenschaften selbst jedoch unmöglich ist.

Auf allgemeinsten Ebene zählt hierzu die von Descartes vorgenommene methodische Bestimmung der Wissenschaft. Das Streben nach vollkommener Sicherheit der Erkenntnis, das sein ganzes Schaffen prägt, findet seinen Ausdruck zunächst im Zweifel an allem für wahr gehaltenen und sodann in der Befolgung der durch die vier Regeln des *Discours* vorgeschriebenen Methode der Erkenntnis. Philosophie und Wissenschaften beginnen sachlich also mit einer Blickwendung auf die Methode. Eine Gegenstandsreflexion erweist sich als unnötig, da der Gegenstand, das Seiende, durch seine bewußte Repräsentation im erkennenden Subjekt substituiert wird. Entsprechend dem Gedanken der Repräsentation und

der einen Methode bilden die Wissenschaften eine einheitliche Universalwissenschaft - *mathesis universalis*. Alle Erkenntnis muß unbezweifelbar gewiß - *clara et distincta* - sein. Zur Herstellung solcher Repräsentationen dient das analytisch-synthetische Verfahren. Inwieweit die Methode im engeren Sinne mathematisch ist, bleibt bei Descartes selbst unklar, da er die Messung und Berechnung auf den Bereich der (einfachen) materiellen Dinge (*res extensa*), nicht aber auf die *res cogitans* anwendet, andererseits aber die im *Discours* formulierte allgemeine Methode derjenigen der Geometrie und Algebra parallelisiert. Sachlich neben oder vor dem *mensura*-Gedanken steht derjenige der *ordo*: die systematische Ordnung und Klassifikation von *cogitationes*, wie sie z.B. in den *Meditationen* vorgenommen wird, die aber nicht mathematisch im eigentlichen Sinne ist. In diesem Punkt muß wohl unterschieden werden zwischen der cartesischen und einer cartesianischen Methode als deren geschichtlichem Produkt. Die im engeren Sinne mathematische Vorgehensweise hat sich vor allem in der klassischen Physik durchgesetzt; ihr dortiger Erfolg veranlaßte ab dem frühen 19. Jahrhundert auch andere Wissenschaften zur Anwendung messender und berechnender Verfahren. Eine wesentliche und wohl notwendige Ergänzung fand diese Methode durch das zunächst ebenfalls hauptsächlich in der Physik angewandte Experiment. Auch dieses gewann eine eminente Bedeutung, so daß im 19. und 20. Jahrhundert in vielen Bereichen Wissenschaftlichkeit mit experimentellem Vorgehen gleichgesetzt wird.

Die cartesianische Methode und das ihr entsprechende Wissenschaftlichkeitsverständnis zeichnen sich durch eine bestimmte Grundhaltung aus. Das Streben nach zweifelsfreier Gewißheit bzw. abstrakter Klarheit und Deutlichkeit und die zweifelnde Distanzierung von der (erlebten) Welt gehen einher mit der Dekontextualisierung der Erkenntnis (Toulmin). Sie wird ihrem Gehalt und Wert nach vollständig abgelöst von der historischen Situation, in der sie entstand, deren charakteristischen Besonderheiten und Bedürfnissen, abgelöst auch vom erkennenden Individuum (das Subjekt der cartesianischen Philosophie ist reines Denken und so selbst dekontextualisiert). Sie soll reine Theorie sein. So wird die praktische Weisheit als eigene Erkenntnisform, die der antiken Philosophie wie auch dem Renaissancehumanismus wichtig war, aus dem Bereich von Wahrheit und Rationalität verdrängt. Der praktische Wert wissenschaftlicher Erkenntnisse kann demzufolge nur in ihrer technischen Verfügbarmachung liegen, deren Gelingen durch ihre Gewißheit garantiert scheint. Ich weise auf diesen Punkt deswegen hin, weil gerade die beschriebene Grundhaltung für die wissenschaftliche Psychologie insbesondere des 20. Jahrhunderts charakteristisch ist. In einem Vortrag hat Rudolf Boehm - ohne sich explizit auf die Psychologie zu beziehen - diese treffend als die ›Haltung der Nichtbetroffenheit‹ gekennzeichnet. Die Psychologie verobjektiviert den Menschen. Sie kennt ihn weder im Sinne seines Um-

sich-selbst-Wissens und seines Zur-Welt-Seins, noch als Mitmenschen, er ist nicht einmal der Andere im Sinne sozialer Beziehungen, sondern reduziert auf ein bloßes Objekt, zu dem der Psychologe sich in keiner Beziehung außer der wissenschaftlichen befindet. Besonders offensichtlich wird dies an der Struktur des zeitgenössischen Experimentes: Viele Psychologen fürchten geradezu, ihre Versuchspersonen könnten nicht naiv genug sein - d.h. völlig unwissend bezüglich der dem Experiment zugrundeliegenden Hypothese. Dementsprechend darf die Versuchsperson auch nichts anderes tun, als entsprechend einer von mehreren vorgesehenen Alternativen zu reagieren.

Diese Grundhaltung bedeutet nicht nur eine erhebliche Einschränkung psychologischer Theoriebildung, sondern führt auch zu in sich widersprüchlichen theoretischen Systemen. Der Behaviorismus beispielsweise verfehlt nicht nur die spezifisch menschliche Seinsweise, sondern ist völlig unfähig, das Tun des Wissenschaftlers selbst begreiflich zu machen; dieser soll im Gegensatz zur Versuchsperson Bewußtsein haben, beobachten und planen können, wo jene nur reagiert - eine durch die Sache nicht zu rechtfertigende Ausnahmestellung.

Der hervorstechendste ontologische Aspekt des Cartesianismus ist der Dualismus - die Trennung des Seienden in die beiden Substanzen *res cogitans* und *res extensa*. Dies ist mit dem Gedanken der Universalwissenschaft und der einen Methode nicht problemlos zu vereinbaren. Zwar sind sowohl das auf primäre Qualitäten - die Ausdehnung und ihre *modi* reduzierte materielle Seiende als auch das Bewußtsein wissenschaftlich erfaßbar, aber schon Descartes selbst befaßte sich kaum mit der ›Geisteswissenschaft‹ und sein Urteil über mögliche Teile derselben - Rhetorik, Poesie, Sprachen, Geschichte etc. - ist, wie sich im *Discours* zeigt, abwertend. Die Situation der folgenden Jahrhunderte ist gekennzeichnet durch einen raschen Fortschritt der Naturwissenschaften. Das Bewußtsein jedoch blieb - als transzendentes Subjekt - zunächst Thema der Erkenntnistheorie. Die Psychologie als Wissenschaft vom Bewußtsein entstand lange nach den Naturwissenschaften und war von Beginn an durch ›Gebietsstreitigkeiten‹ mit der Philosophie, wie sie sich z.B. im Psychologismustreit offenbarten, belastet. Bis heute ist die Stellung und Definition der Geisteswissenschaften erheblich problematischer geblieben als diejenige der Naturwissenschaften.

Die Anthropologie (im weiteren Sinne der Wissenschaft vom Menschen) ist innerhalb des cartesischen Systems vor besondere Schwierigkeiten gestellt. Da der Mensch auf eine Descartes zufolge wissenschaftlich nicht faßbare Weise aus den beiden Substanzen zusammengesetzt ist, kann es - entgegen der Idee der *mathesis universalis* - keine einheitliche Wissenschaft vom Menschen geben: diese ist entweder Wissenschaft vom menschlichen Körper und damit ein Teil der Physik, der sich mit sehr komplexen Gegen-

ständen beschäftigt, oder Wissenschaft vom Bewußtsein. Wo sie übergreifend zu sein versucht, sieht sie sich mit dem cartesischen Leib-Seele-Problem konfrontiert, von dem Descartes zu Recht behauptete, daß es unlösbar sei (vgl. Anmerkung 15). Substanzen, die als völlig unabhängig voneinander und sich in ihren Attributen ausschließend definiert werden, können unmöglich mithilfe eines realen Prinzips miteinander in Verbindung gebracht werden. Nicht nur die Psychologie, auch andere Wissenschaften haben das Leib-Seele-Problem auf verschiedenste Weisen zu lösen versucht. Keine dieser ›Lösungen‹ war zureichend, so daß sich auch heute noch psychologische und physiologische Erklärungsansätze das Feld streitig machen.

Der Dualismus ist jedoch nur eine Seite des Cartesianismus in inhaltlicher Hinsicht. Ein zweiter, verdeckter und seltener diskutierter Aspekt ist in meinen Augen mindestens ebenso wichtig. Er betrifft dasjenige, was die cartesische Konzeption aus Philosophie und Wissenschaften ausschließt. Descartes distanziert sich radikal von der Welt, in der wir leben und handeln, der wahrgenommenen Welt, und empfiehlt allen Wissenschaftlern, ebenso vorzugehen. (In letzter Konsequenz ist die erlebte Welt nicht einmal Wirklichkeit, da die cartesische Philosophie nur das evident Erkannte als Wahres und Wirkliches zuläßt). Darüber hinaus schließt er ein Prinzip des Lebendigen wie auch eine wesensmäßige Verschiedenheit des Lebendigen gegenüber unbelebter Materie aus, und er reduziert das Bewußtsein, für ihn das Wesen des Menschen, auf die rationalen Erkenntnisfunktionen, so daß es fast ausschließlich in seiner Bedeutung für die Herstellung klarer und deutlicher *cogitationes* thematisiert wird. Die Problematik dieser teils impliziten Grundannahmen wird wiederum in den biologischen und anthropologischen Wissenschaften deutlich, in denen sie eine starke thematische Einengung zur Folge hat - wenn sie diese nicht überhaupt verunmöglicht. So werden die Leiblichkeit und Endlichkeit des menschlichen Daseins, die kontextuelle und lebensgeschichtliche Verfaßtheit des psychischen Lebens, das weltbezogene Handeln aus dem Bereich der Wissenschaften ausgeschlossen. Schon grundlegende Phänomene wie das Empfinden und Sich-Bewegen und dessen Einheit, können auf dieser Grundlage nicht begreiflich gemacht werden - Schwierigkeiten, die bis in die Einzelheiten psychologischer Theoriebildung hineinreichen.

Der zweite Teil dieser Arbeit diente dem Aufweis und der Kritik des Cartesianismus in der Psychologie, exemplarisch dargestellt an der Psychologie Wilhelm Wundts, dem Behaviorismus und der kognitiven Psychologie. Wie sich zeigte, sind in diesen drei Disziplinen cartesianische Grundlagen aufweisbar. Trotz ihrer erheblichen Unterschiede sind sie über diese Grundannahmen miteinander verbunden. Sie betreffen alle oben genannten Punkte: die methodische Begründung der Psychologie, die

Methode selbst, den ontologischen Dualismus sowie die durch diesen ausgeschlossenen Aspekte menschlichen Daseins.

In den genannten Schulen wird die Psychologie methodisch begründet - als experimentelle (Natur-) Wissenschaft. Eine Hinwendung zur Sache im Sinne einer sachlich vorgängigen Gegenstandsreflexion fehlt bzw. ist, wo sie, wie bei Wundt, einen gewissen Platz hat, durch methodische Grundannahmen im Vorhinein begrenzt. Nicht die Natur des Erkenntnisgegenstandes also bestimmt die anzuwendende Methode und die entsprechenden Kriterien von Wissenschaftlichkeit, sondern das Vorverständnis von Wissenschaftlichkeit als naturwissenschaftlich-experimentelles Vorgehen bildet das wesentliche konstitutive Element und legt somit fest, wie mögliche Gegenstände der Psychologie zu bestimmen sind.

Auch in weiteren Merkmalen erweist sich die psychologische Methode als cartesianisch geprägt. Ihre objektivistischen und elementaristischen Züge sind ausführlich diskutiert worden. Hinzu tritt im Behaviorismus und auch in der kognitiven Psychologie eine starke Tendenz zur Anwendung quantitativer Verfahren und mathematischer Forschungsmethoden, die ihre ausgeprägteste Verwirklichung wohl im Werk von Clark L. Hull und den frühen kognitiven Theorien der Informationsmessung findet. Auf die Anwendungsmöglichkeiten und Schwierigkeiten mathematischer Verfahrensweisen in der Psychologie konnte hier nicht detailliert eingegangen werden; ich möchte aber darauf hinweisen, daß sie ebensowenig wissenschaftliche Strenge garantieren, wie das Experiment reine Empirie sichert. Gerade die Bestimmung von Empirie oder Erfahrung, wie sie in den genannten Schulen, wenn auch in unterschiedlicher Weise vorgenommen wird, ist ›metaphysisch‹ vorbelastet, so daß hierdurch auch der zu erforschende Gegenstand vorgeformt wird. Bei den meisten der diskutierten Theoretiker zeigt sich wenig Bewußtsein dieser Problematik; vielmehr vertreten sie ein naives positivistisches Verständnis von Wissenschaft. Für die These einer in methodischer Hinsicht cartesianischen Orientierung in der Psychologie spricht zudem die explizite Ablehnung vieler der Intention nach nichtcartesianischer Verfahrensweisen durch die *mainstream*-Psychologie. Verstehende (Dilthey), phänomenologische (Husserl, Straus, Merleau-Ponty), daseinsanalytische (Binswanger) oder hermeneutische (Gadamer) Methoden sind in der Psychologie Randerscheinungen. Die Behavioristen rechnen sie, soweit sie sie überhaupt zur Kenntnis nehmen, schlicht den introspektiven und ihrer Meinung nach unwissenschaftlichen Verfahren zu; die kognitive Psychologie nimmt von ihnen ebensowenig Notiz.

Wie bereits dargestellt, sehen sich alle genannten Schulen mit dem Leib-Seele-Problem konfrontiert. Sie ›lösen‹ es auf unterschiedliche Weise - über den Parallelismus, Materialismus oder, in der kognitiven Psychologie, über

einen nicht näher gekennzeichneten Dualismus. An keiner Stelle wird jedoch versucht, es an der Erfahrung zu überprüfen bzw. auf seine Fundierung zu befragen, mithin also die cartesische Entgegensetzung von Körper und Geist als relativ zu einer bestimmten philosophischen Zielsetzung und Perspektive zu begreifen. Weder das reine Bewußtsein noch die mechanische Körpermachine sind uns in der Erfahrung gegeben. Ich will nicht behaupten, daß es für die Psychologie kein Leib-Seele-Problem gibt, aber in der cartesischen Fassung (in der es strenggenommen ein Körper-Bewußtsein-Problem darstellt), ist es, wie Descartes selbst gesehen hat, unlösbar.

Wundts Ansatz ist direkt dualistisch. Er definiert den menschlichen Leib als materielles Objekt und Gegenstand der Naturwissenschaften und das Psychische als introspektiv erfaßbares Bewußtsein. Das Verhältnis von Physiologie und Psychologie bestimmt er mittels des Hilfsprinzips des psychophysischen Parallelismus, so daß er auch eine enge Kooperation von Physiologie und Psychologie für wünschenswert hält.

Dieser Ansatz ist, verglichen mit den beiden anderen hier diskutierten, sehr weit gefaßt. Er schließt vielfältige Bereiche und Aspekte des Psychischen vom Gefühl bis zur Wahrnehmung, von elementaren Akten bis zu komplexen Phänomenen wie Sprache und Kunst zumindest der Absicht nach ein - aufgeteilt allerdings auf die (methodisch unterschiedenen!) Bereiche von physiologischer und Völkerpsychologie. Seine Einseitigkeit erweist sich angesichts von Phänomenen wie dem Sich-Bewegen und Sich-Verhalten - leiblicher Weisen menschlichen Seins, die sich mithilfe introspektionspsychologischer Begriffe nicht fassen lassen.

In gewisser Hinsicht reagierte der Behaviorismus auf diese Einseitigkeit. In manchen der Texte Watsons und vor allem Skinners deutet sich zumindest an, daß hier der Standpunkt der Bewußtseinsimmanenz zugunsten einer auf das lebendig-leibliche Zur-Welt-Sein des Menschen gerichteten Perspektive verlassen wird. Diese Tendenz wird jedoch durch den physikalischen Materialismus, der das *credo* aller Behavioristen ist, im Keim erstickt. Auf seiner Grundlage kommt es zu letztlich völlig unpsychologischen Begriffsbildungen wie denen von Reiz und Reaktion, und der zentrale Begriff des Verhaltens erweist sich unter kritischer Prüfung als in sich widersprüchlich und mindestens ebenso einseitig und reduktionistisch wie der des Psychischen bei Wundt. Die Theorien über komplexe Verhaltensphänomene wie Sprache oder das, was ehemals Denken, Problemlösen etc. genannt wurde, sind fragmentarisch und als solche kaum ernstzunehmen.

In den Augen kognitiver Psychologen bestand der Hauptfehler behavioristischer Theoretiker darin, daß sie die Existenz des Geistes leugneten oder der Ansicht waren, die Psychologie käme ohne auf ihn bezogene Begriffe aus. Auch hier zeigt sich dieselbe Bewegung wie im Behaviorismus: ein

durch das Scheitern des vorangegangenen Ansatzes motivierter Schritt in die richtige Richtung, der aber durch die Definition von Kognition und kognitivem System wieder aufgehoben wird. Die kognitive Psychologie ist dualistisch, und die Definition der beiden ›Substanzen‹ ist offensichtlich cartesisch: der Körper ist ein komplexes materielles System, das Bewußtsein ist eine eigene Sphäre von Repräsentationen, wobei von seiner Reflexivität jedoch abgesehen wird, so daß das *black-box*-Konzept des Organismus in Geltung bleibt. In dieser Konzeption können die Phänomene von leiblichem Sich-Bewegen und Sich-Verhalten und, aufgrund des Verzichts auf alle erlebnisdeskriptiven Methoden, die Phänomenalität des Erlebens und des Erlebten, ebenso wenig erfaßt werden.

Eine Aufhebung des Cartesianismus in der Psychologie sieht sich vor zwei Aufgaben gestellt, deren Lösungsrichtung durch die hier vorgetragene Kritik der Grundlagen der Psychologie angedeutet wurde. Zum einen verlangt sie eine methodische Umorientierung. Das behavioristische Experiment beispielsweise, das die psychologische Forschung vor erfahrungsfremder ›Metaphysik‹ und reiner ›Spekulation‹ schützen sollte, garantiert keine reine Empirie, sondern bringt bestimmte Grundhaltungen und -annahmen wie die strenge Subjekt-Objekt-Trennung (Wissenschaftler und Versuchsperson) und die Bestimmung von Erfahrung als distanzierter Beobachtung von Verhaltensmerkmalen und Umweltveränderungen mit ein. Demgegenüber gilt es, eine psychologische Methode zu entwickeln, die wirklich auf die Erfahrung achtet, eine streng deskriptive und sich nach der zu erforschenden Sache selbst richtende Methode. Dies fordert zudem eine Reflexion auf die Begriffe von Erfahrung und Empirie. Zum anderen hat eine nichtcartesianische Begriffs- und Theoriebildung die den Cartesianismus prägenden sachlichen Antinomien aufzuheben. Körper und Bewußtsein - cartesisch verstanden - sind keine Gegenstände meiner Erfahrung, wie auch die Isolation des Bewußtseins und Ich von der Welt und sein erkennendes Ihr-gegenüber-Stehen das Ergebnis einer Abstraktion, nicht der Beschreibung von Tatsachen ist. Leib und Seele können und müssen demgegenüber im Sinne einer erfahrenen ganzheitlichen Struktur verstanden und neu interpretiert werden. Ebenso wie mir die Welt nicht als objektive Welt an sich, sondern als phänomenale, erlebte Welt, und mein Leib nicht als vergegenständlichter Körper gegeben, sondern von mir erlebter und sich bewegender Leib ist, Teil meiner selbst, ist mein Bewußtsein keine Sphäre reiner Immanenz und vollständiger Durchsichtigkeit. Dies zeigt sich nicht nur der Reflexion, sondern auch in der äußeren Beobachtung. Organismus und Umwelt sind nicht vollständig trennbar, sondern bilden eine ganzheitliche Struktur, die sich nach zwei Polen hin gestaltet, wie auch mein Erleben sich nach den Polen von Ich und Welt ausdifferenziert. Deutlich zeigen sich diese Strukturen z.B. an

den elementaren Phänomenen des leiblichen Empfindens und Sich-Bewegens.

In einer solchen Perspektive wird vor allem die die Psychologie auf cartesianischen Grundlagen prägende Antinomie von subjektiv bzw. innen und objektiv bzw. außen, die erst das Organismuskonzept der *black box* ermöglicht, aufgehoben. Wenn Ich nicht gänzlich innen bin und die Welt nicht gänzlich außen ist, ist auch das Subjektive weder verborgen noch täuschend und »unberechenbar«, sondern der Deskription ebenso zugänglich wie die äußere Welt, ohne daß hierbei auf introspektive Begrifflichkeiten zurückgegriffen werden müßte. Hier zeigt sich auch, daß die Sprengladung keine Bedrohung der Psychologie überhaupt darstellt, sondern einem inadäquaten Verständnis von Wissenschaftlichkeit und Psychischem entspringt. Es wäre zu hoffen, daß sie ihre Wirkung entfaltet.

An diesem Punkt stößt diese Arbeit an ihre Grenzen. Die Lage der gegenwärtigen Psychologie ist, wie ich gezeigt habe, kritisch. Jedoch soll nun weder die Forderung nach einer Reform der Psychologie überhaupt gestellt werden, noch kann dieser ihr »eigentliches« Fundament bereitgestellt werden - beides wäre selbst noch im Geist Descartes'. Die vorgetragene Grundlagenkritik und die daraus erwachsene, hier nur angedeutete Umorientierung kann nur in der Arbeit an den Phänomenen selbst, in konkreten Forschungen umgesetzt werden. Ich denke hierbei nicht nur an die Tatsache, daß ich die Methoden und Begriffe, welche hierbei wesentlich sein können, hier nur andeuten konnte. Ihren sachlichen Gehalt können sie nur in der Arbeit an psychologischen Problemen selbst entfalten.

Literaturverzeichnis

- Amsel, Abram und M. E. Rashotte. »Entwicklungslinien der S-R-Lerntheorien in Amerika: Mit spezieller Berücksichtigung Clark L. Hulls [...]«. *Die Psychologie des 20. Jahrhunderts* Bd. IV: Pawlow und die Folgen. Hg. von H. Zeier. Zürich: Kindler, 1977.
- Arlt, Gerhard. »Transzendentalphilosophie und Psychologie: Zum Begriff der ›Phänomenologischen Psychologie‹ bei Husserl.« *Perspektiven der Philosophie* 10 (1984): 161-181.
- Baer, Donald M. »The Organism as Host«. *Human Development* 19 (1976): 87-98.
- Baßler, Wolfgang. *Ganzheit und Element: Zwei kontroverse Entwürfe einer Gegenstandsbildung in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe, 1988.
- Bruder, Klaus-Jürgen. *Psychologie ohne Bewußtsein: Die Geburt der behavioristischen Sozialtechnologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1982.
- Buytendijk, F. J. J. und H. Plessner. »Die physiologische Erklärung des Verhaltens: Eine Kritik an der Theorie Pawlows«. *Acta biotheoretica* 1 (1935): 151-172.
- Cassirer, Ernst. *Descartes: Lehre - Persönlichkeit - Wirkung*. Stockholm: Bermann-Fischer, 1939.
- Danziger, Kurt. »The Origins of the Psychological Experiment as a Social Institution«. *American Psychologist* 40 (1985): 133-140.
- Descartes, René. *Über die Leidenschaften der Seele*. Übers. von A. Buchenau. Leipzig: Felix Meiner, ³1911.
- Descartes, René. *Die Prinzipien der Philosophie*. Übers. von A. Buchenau. Hamburg: Felix Meiner, ⁷1955.
- Descartes, René. *Meditationes de prima philosophia*. Hg. von L. Gäbe. Hamburg: Felix Meiner, 1959.
- Descartes, René. *Discours de la Méthode*. Übers. und hg. von L. Gäbe. Hamburg: Felix Meiner, 1960.
- Descartes, René. *Über den Menschen sowie Beschreibung des menschlichen Körpers*. Übers. von K. Rothsuh. Heidelberg: Lambert Schneider, 1969.

- Descartes, René. *Regulae ad directionem ingenii*. Kritisch revidiert, übers. und hg. von H. Springmeyer, L. Gäbe und H. Zekl. Hamburg: Felix Meiner, 1973.
- Eppinger, Michael. »Freiheit und Verhalten: Ein Beitrag zur Kritik des radikalen Behaviorismus nach B.F. Skinner aus philosophisch-anthropologischer Perspektive«. [Masch.-schr.] Diss. München, 1983.
- Gardner, Howard. *Dem Denken auf der Spur: Der Weg der Kognitions-wissenschaft*. Stuttgart: Klett-Cotta, 1989.
- Graumann, Carl Friedrich. »Subjektiver Behaviorismus?« *Archiv für die gesamte Psychologie* 117 (1965): 240-251.
- Graumann, Carl Friedrich. »Verhalten und Handeln - Probleme einer Unterscheidung«. *Verhalten, Handeln und System*. Hg. von W. Schluchter. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1979.
- Hall, G. Stanley. *Die Begründer der modernen Psychologie: Lotze, Fechner, Helmholtz, Wundt*. Übers. von R. Schmidt. Leipzig: Felix Meiner, 1914.
- Herzog, Walter. »Konturen einer postcartesianischen Psychologie«. *Ethik und Sozialwissenschaften* 2 (1991): 47-64.
- Hilgard, Ernest H. und G. H. Bower. *Theorien des Lernens* Bd. I. Hg. von H. Aebli und H. Zahn. Stuttgart: Ernst Klett, ²1971.
- Hofstätter, Peter. »Behaviorismus als Anthropologie«. *Jahrbuch für Psychotherapie, Psychopathologie und medizinische Anthropologie* 4 (1957): 357-370.
- Holzkamp, Klaus. »Zur Problematik der Realitätsverdoppelung in der Psychologie«. *Psychologische Rundschau* 16 (1965): 209-222.
- Horkheimer, Max. »Traditionelle und kritische Theorie«. *Traditionelle und kritische Theorie: Fünf Aufsätze*. Frankfurt am Main: Fischer, 1992.
- Hull, Clark Leonard. »The Conflicting Psychologies of Learning - A Way out«. *The Psychological Review* 42 (1935): 491-516.
- Hull, Clark Leonard. »Mind, Mechanism and Adaptive Behavior«. *The Psychological Review* 44 (1937): 1-32.

- Hull, Clark Leonard. »The Problem of Intervening Variables in Molar Behavior Theory«. *The Psychological Review* 50 (1943): 273-291, 540.
- Hull, Clark Leonard. *Principles of Behavior: An Introduction to Behavior Theory*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1943 a.
- Hull, Clark Leonard. »Autobiography«. *A History of Psychology in Autobiography* Bd. IV. Hg. von E. G. Boring et al. New York: Russell & Russell, ²1968.
- Husserl, Edmund. *Cartesianische Meditationen*. Hg. von E. Ströker. Hamburg: Felix Meiner, ²1987.
- Kant, Immanuel. *Kritik der reinen Vernunft*. Werkausgabe Bd. III und IV. Hg. von W. Weischedel. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1977.
- Kant, Immanuel. *Schriften zur Naturphilosophie*. Werkausgabe Bd. IX. Hg. von W. Weischedel. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1977.
- Kendler, Howard H. »Behaviorism and Psychology: An Uneasy Alliance«. *A Century of Psychology as Science*. Hg. von S. Koch und D. E. Leary. New York: McGraw-Hill, 1985.
- Koch, Sigmund. »Psychologie und Geisteswissenschaft«. *Neue Anthropologie* Bd. V: Philosophische Anthropologie. Hg. von H. Gadamer und P. Vogler. Stuttgart: Thieme, 1973.
- Kvale, Steinar und C. E. Grenness. »Sartre und Skinner: Auf dem Weg zu einer radikalen Phänomenologie des Verhaltens«. *Archiv für die gesamte Psychologie* 119 (1967): 261-287.
- Lebrun, Gérard. »Zur Phänomenologie in der Ordnung der Dinge«. *Spiele der Wahrheit: Michel Foucaults Denken*. Hg. von F. Ewald und B. Waldenfels. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1991.
- Lieberman, David A. »Behaviorism and the Mind: A (Limited) Call for a Return to Introspection«. *American Psychologist* 34 (1979): 319-333.
- Logan, Frank. »The Hull-Spence-Approach«. *Psychology: The Study of a Science*. Bd. II: General Systematic Formulations, Learning and Special Processes. Hg. von S. Koch. New York: McGraw-Hill, 1959.

- Malcolm, Norman. »Behaviorism as a Philosophy of Psychology«. *Behaviorism and Phenomenology*. Hg. von T. W. Wann. Chicago und London: The University of Chicago Press, 1964.
- Massaro, Dominic W. »The Computer as a Metaphor for Psychological Inquiry: Considerations and Recommendations«. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers* 18 (1986): 73-92.
- Merleau-Ponty, Maurice. *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: de Gruyter, 1966.
- Merleau-Ponty, Maurice. *Die Struktur des Verhaltens*. Berlin: de Gruyter, 1976.
- Merleau-Ponty, Maurice. *Das Auge und der Geist: Philosophische Essays*. Hg. und übers. von H.W. Arndt. Hamburg: Felix Meiner, 1984.
- Miller, George A., E. Galanter und K. Pribram. *Strategien des Handelns: Pläne und Strukturen des Verhaltens*. Stuttgart: Ernst Klett, 1973.
- Neisser, Ulric. *Kognitive Psychologie*. Stuttgart: Ernst Klett, 1974.
- Neumann, Odmar. »Informationsverarbeitung, Künstliche Intelligenz und die Perspektiven der Kognitionspsychologie«. *Perspektiven der Kognitionspsychologie*. Hg. von O. Neumann. Berlin: Springer, 1985.
- Neumann, Odmar. »Zum gegenwärtigen theoretischen Umbruch in der Kognitionspsychologie«. *Merkur* 514 (1992 a): 48-60.
- Neumann, Odmar. »Theorien der Aufmerksamkeit. Von Metaphern zu Mechanismen«. *Psychologische Rundschau* 43 (1992 b): 1-19.
- Neumann, Odmar. »Psychologie der Informationsverarbeitung: Aktuelle Tendenzen und einige Konsequenzen für die Aufmerksamkeitsforschung«. *Aufmerksamkeit und Automatisierung in der Sportmotorik*. Hg. von R. Daus und K. Blischke. Sankt Augustin: Academia, 1993.
- Paßkönig, Oswald. *Die Psychologie Wilhelm Wundts*. Leipzig: Siegmund & Volkening, 1912.
- Prinz, Wolfgang. »Kognition/kognitiv«. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Bd. IV. Hg. von J. Ritter und K. Gründer. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976: 866-877.

- Rothschuh, Karl. »Einleitung« zu: Descartes, René. *Über den Menschen sowie Beschreibung des menschlichen Körpers*. Heidelberg: Lambert Schneider, 1969.
- Samelson, Franz. »Struggle for Scientific Authority: The Reception of Watson's Behaviorism, 1913-1920«. *Journal of the History of the Behavioral Sciences* 17 (1981): 399-425.
- Samelson, Franz. »Organizing for the Kingdom of Behavior: Academic Battles and Organizational Policies in the Twenties«. *Journal of the History of the Behavioral Sciences* 21 (1985): 33-47.
- Scheerer, Eckart. »Edmund Husserls Phänomenologie und ihre Perspektiven für die Kognitionspsychologie«. *Perspektiven der Kognitionspsychologie*. Hg. von O. Neumann. Berlin: Springer, 1985.
- Scheerer, Eckart. »Towards a History of Cognitive Science«. *International Social Science Journal* 40 (1988): 7-19.
- Scheerer, Eckart. »Psychologie«. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Bd. VII. Hg. von J. Ritter und K. Gründer. Darmstadt. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989: 1599-1653.
- Schmidt, Gerhart. *Aufklärung und Metaphysik: Die Neubegründung des Wissens durch Descartes*. Tübingen: Max Niemeyer, 1965.
- Schröder, Erich Christian. »Anthropologie als Grundwissenschaft«. *Perspektiven der Philosophie* 4 (1978): 345-361.
- Schröder, Erich Christian. »Maurice Merleau-Ponty: Phänomenologie an den Grenzen der Subjektivitätsphilosophie«. *Philosophen des 20. Jahrhunderts*. Hg. von M. Fleischer. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1990.
- Skinner, Burrhus Frederic. »The Operational Analysis of Psychological Terms«. *The Psychological Review* 52 (1945): 270-294.
- Skinner, Burrhus Frederic. »Are Theories of Learning Necessary?« *The Psychological Review* 57 (1950): 193-216.
- Skinner, Burrhus Frederic. »Behaviorism at Fifty«. *Behaviorism and Phenomenology*. Hg. von T. W. Wann. Chicago und London: The University of Chicago Press, 1964.

- Skinner, Burrhus Frederic. »Autobiography«. *A History of Psychology in Autobiography*. Bd. V. Hg. von E. G. Boring und G. Lindzey. New York: Appleton-Century-Crofts, 1967.
- Skinner, Burrhus Frederic. *Jenseits von Freiheit und Würde*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1973 a.
- Skinner, Burrhus Frederic. *Wissenschaft und menschliches Verhalten*. München: Kindler, 1973 b.
- Skinner, Burrhus Frederic. *Futurum zwei: die Vision einer aggressionsfreien Gesellschaft*. Neuausgabe. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1980.
- Specht, Rainer. *Descartes*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1966.
- Spieler-Frank, Helga D. »Die Bedeutung des cartesianischen Denkens für das Bild von Mensch und Welt in der Psychologie«. [Masch.-schr.] Diss. Zürich, 1978.
- Straus, Erwin. *Vom Sinn der Sinne: Ein Beitrag zur Grundlegung der Psychologie*. Reprint der zweiten Auflage. Berlin: Springer, 1956.
- Ströker, Elisabeth. »Einleitung« zu: Husserl, Edmund. *Cartesianische Meditationen*. Hamburg: Felix Meiner, ²1987.
- Thomae, Hans. »Pawlow und die amerikanische Psychologie«. *Psychologische Rundschau* 5 (1954): 260-270.
- Thomae, Hans und H. Feger. *Einführung in die Psychologie* Bd. 7: Hauptströmungen der neueren Psychologie. Hg. von C. F. Graumann. Frankfurt am Main: Akademische Verlagsgesellschaft, ²1972.
- Toulmin, Stephen. *Kosmopolis: Die unerkannten Aufgaben der Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1991.
- Waldenfels, Bernhard. »Vorwort des Übersetzers« zu: Merleau-Ponty, Maurice. *Die Struktur des Verhaltens*. Berlin: de Gruyter, 1976.
- Waldenfels, Bernhard. *Der Spielraum des Verhaltens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980.
- Watson, John Broadus. »The Place of Conditioned-Reflex in Psychology«. *The psychological Review* 23 (1916): 89-116.

- Watson, John Broadus. »Autobiography«. *A History of Psychology in Autobiography*. Bd. III. Hg. von C. Murchinson. New York: Russell & Russell, ²1961.
- Watson, John Broadus. »Psychologie, wie sie der Behaviorist sieht«. in: ders. *Behaviorismus*. Hg. von C.F. Graumann. Köln: Kiepenheuer & Witsch, 1968.
- Watzlawick, Paul, J. Beavin und D. Jackson. *Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern: Hans Huber, ⁷1985.
- Weizenbaum, Joseph. *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft*. Übers. von U. Rennert. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1978.
- Wundt, Wilhelm. »Über psychologische Methoden«. *Philosophische Studien* 1 (1883): 1-38.
- Wundt, Wilhelm. *Essays*. Leipzig: Engelmann, ²1906.
- Wundt, Wilhelm. »Über die Definition der Psychologie«. *Ausgewählte psychologische Schriften: Abhandlungen, Aufsätze, Reden*. Bd. II (1891-1913). Leipzig: Zentralantiquariat der Deutschen Demokratischen Republik, 1983.